

*** NOTICES ***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A printer which receives and prints print data from two or more devices, comprising:
A means to establish each relation of operation with each device.

A processing means to make carry out mutually-independent [of two or more of these relations of operation], and to process.

[Claim 2]A printing controlling method in a printer providing an information area which shows print specification for every printing demand in a method of controlling printing of a printer printed according to a printing demand from two or more devices, and managing this printing demand at cue.

[Claim 3]A printing controlling method in the printer according to claim 2 connecting cue of the device to said halt condition connection origin in providing halt condition connection origin as cue's connection origin and suspending printing of a specific device.

[Claim 4]A printing controlling method in the printer according to claim 2, wherein a printing demand also receives from other devices during reception of a printing demand from one device.

[Claim 5]A printing controlling method in the printer according to claim 2 characterized by performing printing according to a printing demand from other devices also at the time of abnormalities of a feed system in printing according to 1 or a printing demand from two or more devices, or a delivery system.

[Claim 6]A printing controlling method in a printer having two or more paper feed ports and two or more delivery ports, establishing a relation of operation to each between each device in a method of controlling printing of a printer printed according to a printing demand from two or more devices, and specifying a paper feed port and a delivery port for every relation of operation.

[Claim 7]A printing controlling method in the printer according to claim 6 characterized by specifying a delivery port for every relation of operation so that the same delivery port may not be specified in two or more relations of operation.

[Claim 8]A printing controlling method in the printer according to claim 6 or 7 specifying a paper feed port and a delivery port using a panel.

[Claim 9]A printing controlling method in the printer according to claim 6, 7, or 8 carrying out the list display of the state of two or more of said relations of operation.

[Claim 10]In a method of controlling printing of a printer which receives and prints print data from two or more devices, A printing controlling method in a printer establishing a field which stores only priority print data in a field which usually divides received print data into print data with priority print data, and stores received print data.

[Claim 11]A printing controlling method in the printer according to claim 10 constituting a field which stores received print data from two or more Brock to whom a size was fixed, and making 1 of two or more of these Brock, or two or more Brock into a field which stores only priority print data.

[Claim 12]A printing controlling method in the printer according to claim 10 constituting a field which stores received print data from one memory pool, and making some fields of this memory

pool into a field which stores only priority print data.

[Claim 13]A printing controlling method in the printer according to claim 10, 11, or 12 performing specification of priority print data according to data from a device.

[Claim 14]A printing controlling method in the printer according to claim 10, 11, or 12 performing specification of priority print data by panel operation of a printer.

[Claim 15]A printing controlling method in the printer according to claim 10, 11, or 12, wherein area size which stores only priority print data is variable.

[Claim 16]A character font pattern controlling method in a printer managing cash-ization of a character font pattern by a character type including a style of handwriting and character size in a printer which carries out cash of the character font pattern from an auxiliary storage unit to a main memory unit, and carries out the printout of the character.

[Claim 17]A character font pattern controlling method in the printer according to claim 16 adding a code system to a classification of a character type, and carrying out cash of the character font pattern of a code system in which kinds differ.

[Claim 18]A character font pattern controlling method in the printer according to claim 16 managing the number of pages for which each character type is used.

[Claim 19]A character font pattern controlling method in the printer according to claim 18 eliminating a font pattern without a page currently used when an opening is lost to said main memory unit.

[Claim 20]A character font pattern controlling method in the printer according to claim 16 reading a cache state which stored in said auxiliary storage unit a management table which has memorized a cache state at the time of power supply cutoff, and stored it at the time of the next power connection.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the printer which receives and prints print data from two or more devices especially about a printer.

[0002]

[Description of the Prior Art]Drawing 27 is a figure showing the operating state of the conventional printer which prints the print data from two or more upper devices. In a figure, a print controller receives printing demands from three sorts of upper devices A, B, and C, and actual printing in a print station part is controlled. It is shown that the portion which attached hatching in the print controller is performing processing changed into the form that the printing demand from each upper device can be requested from a print station part, and it is shown that the portion which attached hatching in the print station part is performing printing to a paper.

[0003]Conventionally, while processing the printing demand from one certain upper device, the printer which receives and prints print data from two or more upper devices is attached during device operations to the printing demand from other upper devices, and is unreceivable. (it is hereafter described as BUSY) It had returned. For example, in drawing 27, by the time the upper device A performs a printing demand to a print controller and the printing is completed, when a printing demand is inputted from other upper devices B and upper devices C, it is set to BUSY and the printing demand of the upper device B and the upper device C is not received. Then, the upper device B and the upper device C which received BUSY needed to wait to complete the printing job of the upper device A thoroughly, and newly needed to perform the printing demand. Operation of these series not only lowers the throughput of a printer, but had become a burden with remarkable processing of the BUSY surveillance of an upper device.

[0004]Since the printing demand from other upper devices is not received during the printing job from one upper device, Even if a print station part is in the state which can be printed, when the paper of the size which the printing demand under present processing requires is not set, even if the paper of the size which the printing demand of other upper devices requires is set, When the paper of the size which the printing demand under processing requires was not set, it was to be said that the printing demand of other upper devices was not processed, either.

[0005]A series of operations and the problem which were mentioned above originate in the controlling method of the printing demand in the conventional printer. The managing system of the conventional printing demand is shown in drawing 28. In the figure, the printing demand for every page was stored in the predetermined region one by one, and it is managed how far each processing progressed with each processing pointer of a delivery pointer, a deployment pointer, the printing pointer, the BMM (bit map memory) acquisition pointer, and the following printing demand pointer. Since processing was possible only for the order which received the printing demand in this controlling method, when there was only no paper of the size which makes a halt condition only the printing demand from a certain upper device, or the printing demand from a certain upper device requires, it was impossible to have suspended that printing demand and to have processed the next printing demand. Thus, since the control system which processes the printing demand of two or more upper devices in parallel was not taken, it was controlled by the

conventional printer during the printing job from one upper device not to receive the printing demand from other upper devices. So, when the throughput of the printer became low and abnormalities occurred from one upper device to the printing demand, there was a problem that the printing demand of all the upper device was not received.

[0006]When a paper feed port and an outlet were specified in the printer which has two or more paper feed ports and an outlet, in the former, one paper feed port and an outlet were specified from these paper feed ports and an outlet by the input which used the navigational panel by the side of the command from an upper device, or a printer. In such a specification method, even if usable in paper feed ports other than the paper feed port specified in the printer which has two or more paper feed ports, if unusable, the specified paper feed port serves as an error, and cannot start print operation. Although what is necessary is to change the application from an upper device and just to enable it to specify two or more paper feed ports, in order to solve this, there is a problem that change of application is troublesome.

[0007]By the way, in the case of 2 byte-system characters, such as every character or a kanji code, the conventional character font cache management is performed the whole higher rank code. the time of a cash number of registration exceeding a limit count in elimination of a character font pattern by which cash was carried out — order or font pattern data with an old registration stage — descending — or a priority is given to each font pattern and it is carrying out sequentially from the thing with the low ranking.

[0008]Management of the character font pattern of the same code in which a style of handwriting differs from character size etc. in such a conventional character font cache controlling method is difficult, and difficult also for management of a different code system. If order or data with old registration eliminates to descending, the font pattern which carried out cash cannot be used effectively. If a priority is given, effective use is possible, but the processing about it is complicated, and cache processing may not become high-speed, so that it expects. If the timing of elimination is managed with a number of registration, it must eliminate, even if a memory has an opening, and will not become effective use of a memory.

[0009]This invention is made in view of this situation, and an object of this invention is to provide the printer which can process simultaneously the printing demand from two or more upper devices in parallel.

[0010]Other purposes of this invention by using the method of managing a printing demand as cue for management and a method for controlling the same of a printing demand, It makes it possible to receive simultaneously the printing demand from two or more upper devices, and is in providing the printing controlling method in the printer and printer which can raise the throughput of a printer.

[0011]The purpose of further others of this invention by defining two or more physical paper feed ports as the parameter which specifies each paper feed port specified by a command, It is in providing the printing controlling method in the printer and printer which can specify two or more paper feed ports, without changing the application from an upper device.

[0012]The purpose of further others of this invention is to provide the printing controlling method in the printer and printer which can manage easily the relation of operation between each upper device and a printer by giving a package indication of all the related states of each upper device and a printer.

[0013]The purpose of further others of this invention is to provide the printing controlling method in the printer and printer which give priority over the print data from other upper devices to the print data from the upper device over which priority should be given to printing, and can be received.

[0014]The purpose of further others of this invention is to provide the printing controlling method in the printer and printer which can complete transmission of the print data from the upper device of priority printing early.

[0015]The purpose of further others of this invention makes easy cache management of the character font pattern of the same code in which a style of handwriting differs from character size etc., It is in providing the character font pattern controlling method in the printer and printer which are vacant with the character font pattern by which cash was carried out, and can use a

memory efficiently.

[0016]

[Means for Solving the Problem] This application this invention is characterized by a printer concerning claim 1 comprising the following.

A means to establish each relation of operation with two or more devices of each which transmit print data.

A processing means to make carry out mutually-independent [of two or more of these relations of operation], and to process.

[0017] A printing controlling method in a printer concerning claim 2 of this application provides an information area which shows print specification for every printing demand from two or more devices, and manages this printing demand at cue.

[0018] In claim 2, a printing controlling method in a printer concerning claim 3 of this application connects cue of the device to halt condition connection origin, when providing halt condition connection origin as cue's connection origin and suspending printing of a specific device.

[0019] In claim 2, a printing demand also receives a printing controlling method in a printer concerning claim 4 of this application from other devices during reception of a printing demand from one device.

[0020] A printing controlling method in a printer concerning claim 5 of this application performs printing according to a printing demand from other devices in claim 2 also at the time of abnormalities of a feed system in printing according to 1 or a printing demand from two or more devices, or a delivery system.

[0021] A printing controlling method in a printer concerning claim 6 of this application establishes a relation of operation to each between each device which sends a printing demand, and specifies a paper feed port and a delivery port for every relation of operation.

[0022] In claim 6, a printing controlling method in a printer concerning claim 7 of this application specifies a delivery port for every relation of operation so that the same delivery port may not be specified in two or more relations of operation.

[0023] A printing controlling method in a printer concerning claim 8 of this application specifies a paper feed port and a delivery port in claim 6 or 7 using a panel.

[0024] A printing controlling method in a printer concerning claim 9 of this application carries out the list display of the state of two or more relations of operation in claim 6, 7, or 8.

[0025] A field which stores only priority print data is established in a field which a printing controlling method in a printer concerning claim 10 of this application usually divides into print data print data received from two or more devices with priority print data, and stores received print data.

[0026] A printing controlling method in a printer concerning claim 11 of this application, In claim 10, a field which stores received print data is constituted from two or more blocks with which a size was fixed, and let 1 of the blocks of these plurality, or two or more blocks be the fields which store only priority print data.

[0027] In claim 10, a printing controlling method in a printer concerning claim 12 of this application constitutes a field which stores received print data from one memory pool, and makes some fields of this memory pool a field which stores only priority print data.

[0028] A printing controlling method in a printer concerning claim 13 of this application performs specification of priority print data in claim 10, 11, or 12 according to data from a device.

[0029] A printing controlling method in a printer concerning claim 14 of this application performs specification of priority print data by panel operation of a printer in claim 10, 11, or 12.

[0030] Area size in which a printing controlling method in a printer concerning claim 15 of this application stores only priority print data in claim 10, 11, or 12 is characterized by being variable.

[0031] As for a character font pattern controlling method in a printer concerning claim 16 of this application, cash-ization at the time of carrying out cash of the character font pattern from an auxiliary storage unit to a main memory unit is managed by a character type including a style of handwriting and character size.

[0032]In claim 16, a character font pattern controlling method in a printer concerning claim 17 of this application adds a code system to a classification of a character type, and carries out cash of the character font pattern of a code system in which kinds differ.

[0033]A character font pattern controlling method in a printer concerning claim 18 of this application manages the number of pages for which each character type is used in claim 16.

[0034]In claim 18, a character font pattern controlling method in a printer concerning claim 19 of this application eliminates a font pattern without a page currently used, when an opening is lost to a main memory unit.

[0035]A character font pattern controlling method in a printer concerning claim 20 of this application reads a cache state which stored in an auxiliary storage unit a management table which has memorized a cache state at the time of power supply cutoff, and stored it at the time of the next power connection in claim 16.

[0036]

[Function]In the printing controlling method of this invention, since the printing demand from two or more devices is managed at cue, the turn of a printing demand can be replaced easily, a printing demand can be independently managed for every device, and the printing demand from each device can be received simultaneously. The halt condition is established as this cue's connection origin, if it connects the cue of that device to this halt condition in suspending printing of a specific device, only printing of this specific device will be suspended and printing of other devices will not stop.

[0037]In the printing controlling method of this invention, an operator can specify a paper feed port and a delivery port arbitrarily, without changing the application from a device, since a paper feed port and a delivery port are specified for every operation relation of a printer and each device. If it is made not to specify the same delivery port in two or more relations of operation, the printed paper from a different device can be prevented from being intermingled. If the list display of the state of two or more relation of operation between a printer and each device is carried out, an operator can manage easily two or more of these relations of operation.

[0038]Since the field which stores only the print data from the device which should perform priority printing in the printing controlling method of this invention is provided, Usually, even when the print-data storing region used for printing is full, reception of the print data from the device of this priority printing is possible, and transmission of priority print data is certainly completed and workability's of that device improves. Since the area size which stores only these priority print data is variable, the flexibility of priority printing becomes high.

[0039]In the character font pattern controlling method of this invention, since cash-ization of a character font pattern is managed by a character type including a style of handwriting and character size, cash-ization of the character font pattern in which a style of handwriting differs from character size becomes easy. If a code system is added to the classification of this character type, cash-ization of the character font pattern in which code systems differ will become easy. Good and improper distinction of elimination of a character font pattern is attained by the count of the use number of pages. Since the font pattern used frequently has that the use number of pages is set [little] to 0, it is not eliminated, and elimination is performed where a priority is given. Since it is carried out when an opening is lost to a main memory unit, elimination does not have the problem that a character font pattern must be eliminated in an empty memory existing, and it can use a memory effectively, without producing an empty memory. Since the cache state at the time of the power supply cutoff is made to reproduce at the time of the resumption after power supply cutoff, the character font pattern often used will be preloaded and press speed improves.

[0040]

[Example]Hereafter, this invention is concretely explained with reference to the drawing in which the example is shown.

[0041]First, the outline of the printer of this invention is explained. In this invention, so that the vertical cooperation function from the former may be held and LAN connection can moreover realize printing by level cooperation with one printer, That is, two or more virtual printers (this is hereafter called a logic printer) are formed into one printer which exists physically so that the

print data from two or more upper devices can be processed in parallel. When in other words two or more upper devices which transmit print data to this printer are connected to one physical printer, the relation between each upper device and this printer is defined as a logic printer by this invention. When two or more upper devices are connected to one printer, two or more logic printers will exist. In the following explanation, two or more of these logic printers will be called in order the logic printer 1, the logic printer 2, and ...

[0042]Drawing 1 is a figure showing the concept of the logic printer in the printer of this invention.

This example shows the case where the four logic printers 1, 2, 3, and 4 are set up. Each logic printer is connected to a different upper device (host), respectively. At the time of LAN connection, two or more communication paths (session) are possible among two or more upper devices, one virtual host interface exists for every logic printer internally, the upper device and session when this host interface corresponds are established, and data is delivered and received. As mentioned above, a multi-session and a multi-emulation are realized by working two or more logic printers within one printer.

[0043]The virtual hopper which each logic printer has according to introduction of a logic printer and a stacker (it is called a logic hopper and a logic stacker, respectively), Setting out with a command or a navigational panel can determine arbitrary combination with the physical hopper with which the printer was actually equipped, and a stacker (it is called a physical hopper and a physical stacker, respectively). When the paper of a certain size is exhausted, the print operation of only the logic printer which needs the paper stops, and other logic printers which do not need the paper of the size continue print operation. Also when there are a certain abnormalities in communication with an upper device, only the print operation of the logic printer connected to the upper device is suspended. Since the operation situation of each logic printer must be displayed on one navigational panel, some display messages are iconified. Specification of the logic hopper in such each logic printer and a logic stacker and the action indication of each logic printer on one navigational panel are explained in full detail behind.

[0044]Drawing 2 and drawing 3 are the appearance perspective views of the printer of this invention. It has three kinds of feed hoppers, the upper row hopper 41, the middle hopper 42, and the lower-berth hopper 43, in any example shown in drawing 2 and drawing 3, and the paper of different size is stored by each hopper. The outlets of the printed paper differ in the example shown in drawing 2 and drawing 3, and it had the mass stacker 45 in the example shown in drawing 2 in addition to tray 44 on a main part, and has the stacker 46 of a multi-bottle in the example shown in drawing 3 in addition to tray 44. Although not illustrated, in addition to the hopper of 3 stage constitution, it may have the mass hopper.

[0045]In the printer of this invention, in response to the fact that [the printing demand for every upper device] simultaneously, in order to manage processing of the printing demand in parallel, these printing demands are managed with the print queue. Hereafter, this cue management is explained.

[0046]Drawing 4 is a block diagram showing the composition of the printer of this invention. In drawing 4, 11 is CPU and the data receiving section 13 which receives the print data from two or more upper devices (this example the four upper devices A, B, and C, D), and the panel control part 14 which controls the display in a navigational panel are connected to CPU11 via the data bus 12. The procedure storing memory 15, the print specification storing memory 16, the print-data storing memory 17, the development processing part 18, BMM(bit map memory)19, the print controller 20, the paper feed port mechanism part 21, and the outlet mechanism part 22 are connected to the data bus 12. The print station part 23 which performs actual print operation is connected to the print controller 20.

[0047]In the print specification storing memory 16 shown in drawing 4, when the print specification information area shown in drawing 5 is established in every [of each logic printer] paper (page) and the printing demand from an upper device is inputted into it, this print specification information is managed as a print queue. That is, in each logic printer of a printer, a printing demand is managed as print specification information, and they are treated as a print queue. Print operation is managed by providing the waiting for BMM acquisition, deployment

waiting, printing waiting, delivery waiting, and a stop state in the procedure storing memory 15 shown in drawing 4, as print queue connection origin shown in drawing 6, and reconnecting a print queue with these one by one according to each processing.

[0048]By managing a printing demand with a print queue, it becomes possible to be able to perform easily replacing the turn of a printing demand between each logic printer, and to manage a printing demand for every upper device. The thing for which the printing demand from one upper device is processed with a certain logic printer with the printer of this invention by this and which can receive the printing demand from other upper devices with other logic printers, and receives the printing demand from two or more upper devices simultaneously even if it does is possible. Therefore, if the operation in the printer of this invention is shown, it will become like drawing 7, and unlike the conventional example shown in drawing 27, the printing demand from three sorts of upper devices A, B, and C is processed in parallel.

[0049]Here, after making printing of only one upper device in two or more of these upper devices suspend during printing in response to a printing demand from two or more upper devices, the print queue management in the case of making the printing resume is explained with reference to drawing 8. As shown in drawing 8 (a) now, the printing demand is sent from three sorts of upper devices A, B, and C, and it is assumed for every printing demand that it is connected with print queue connection origin per page. In stopping printing of the upper device A here, As all the print queues of the upper device A connected to each print queue connection origin (they are the waiting for delivery, printing waiting, and BMM acquisition waiting at this example) are taken out and it is shown in drawing 8 (b), these [all] are connected with the print queue connection origin of a stop state, and printing of the upper device A is suspended. Then, what is necessary is just to connect with the print queue connection origin of the waiting for BMM acquisition the print queue of the upper device A connected with the print queue connection origin of a stop state, as shown in drawing 8 (c) in resuming printing of the upper device A.

[0050]When the print station part 23 is in the state which can be printed and only the paper of A4 size is specifically stored by the hopper, Supposing the paper size which the printing demand of the upper device A requires is A3 size and the paper size which the printing demand of each upper devices B and C requires is A4 size, Printing of other upper devices B and C can be continuously performed like the time of suspending printing of the upper device A mentioned above by connecting the printing demand of the upper device A with the print queue connection origin of a stop state.

[0051]Drawing 9 is a flow chart which shows the reprocedure which the print queue at the time usually connects. In Step S1, when it judges whether the printing demand came and comes from an upper device, a print queue is connected to the waiting for BMM acquisition, and it progresses to Step (Step S10) S6, and when not coming, it progresses to Step S2. At Step S2, when judging whether BMM acquisition processing was completed, reconnecting a print queue to the waiting for deployment from the waiting for BMM acquisition, progressing to Step (Step S11) S6, when it ends, and not having ended, it progresses to Step S3. In Step S3, when judging whether development processing was completed, reconnecting a print queue to the waiting for printing from the waiting for deployment, progressing to Step (Step S12) S6, when it ends, and not having ended, it progresses to step S4. In step S4, when judging whether the printing job was completed, reconnecting a print queue to the waiting for delivery from the waiting for printing, progressing to Step (Step S13) S6, when it ends, and not having ended, it progresses to Step S5. In Step S5, it judges whether delivery processing was completed, and it ends and a print queue is extinguished, and the printing job of a series when it ends progresses to Step S6 as it is, when not having progressed and ended to Step (Step S14) S6.

[0052]In Step S6, it judges whether a print queue exists in the waiting for BMM acquisition, in existing, it requests BMM acquisition processing, and in not progressing and existing in Step (Step S15) S7, it progresses to Step S7 as it is. In Step S7, it judges whether a print queue exists in the waiting for deployment, in existing, it requests development processing, and in not progressing and existing in Step (Step S16) S8, it progresses to Step S8 as it is. In Step S8, it judges whether a print queue exists in the waiting for printing, in existing, it progresses to step (Step S17) S9 by requesting a printing job, and in not existing, it progresses to step S9 as it is. In

step S9, it judges whether a print queue exists in the waiting for delivery, in existing, delivery processing is requested and it carries out a return (Step S18), and in not existing, it carries out a return as it is.

[0053]If a printing demand comes by the operation procedures shown in the flow chart of drawing 9 from an upper device, it will be set to YES by the judgment of Step S1, and a print queue will be connected to the waiting for BMM acquisition. Then, it is set to YES by the judgment of subsequent Step S6, and BMM acquisition processing is requested. After BMM acquisition processing is completed, it is set to YES by the judgment of Step S2, a print queue is connected with the waiting for deployment from the waiting for BMM acquisition, and it is a frog. Then, it is set to YES by the judgment of subsequent Step S7, and development processing is requested. Print operation is controlled by reconnecting a print queue one by one like the following in an order shown in drawing 6, and requesting the processing corresponding to each connection origin.

[0054]Drawing 10 is a flow chart which shows the procedure in the case of stopping only printing of one upper device which changing connects. In Step S21, it is judged whether the print queue (it is hereafter called applicable cue for short) of the upper device is connected to the waiting for BMM acquisition, When connected, after reconnecting applicable cue to a stop state from the waiting for BMM acquisition (Step S25), when not connected, it progresses to Step S22 as it is. In Step S22, when it judges whether applicable cue is connected to the waiting for deployment, and connected, after reconnecting applicable cue to a stop state from the waiting for deployment (Step S26), when not connected, it progresses to Step S23 as it is. In Step S23, when it judges whether applicable cue is connected to the waiting for printing, and connected, after reconnecting applicable cue to a stop state from the waiting for printing (Step S27), when not connected, it progresses to Step S24 as it is. In Step S24, when it judges whether applicable cue is connected to the waiting for delivery, and connected, after reconnecting applicable cue to a stop state from the waiting for delivery (Step S28), when not connected, processing is ended as it is.

[0055]In the operation procedures shown in the flow chart of drawing 10. Printing of only a specific upper device is suspended by being requested from the upper device for a printing stop, discovering a print queue connected to the connection origin of those other than a stop state, and reconnecting those all with the print queue connection origin of a stop state.

[0056]As mentioned above, also while processing the print data from one upper device when receiving print data from two or more upper devices since the printing demand from an upper device is managed at cue in each logic printer, the print data from other upper devices are receivable. Even if it becomes easy [also suspending the printing job of only a specific upper device] and there is no paper of the size which one upper device (logic printer) requires, the printing demand of other upper devices (logic printer) can be processed and printed. As a result, it can contribute to improvement in the throughput of a printer, and the load of an upper device can also be reduced.

[0057]Next, the specification method in the navigational panel of the arbitrary combination of the virtual paper feed port which each logic printer has, an outlet (a logic hopper, a logic stacker), and the paper feed port with which the printer was actually equipped and an outlet (a physical hopper, a physical stacker) is explained.

[0058]As the printer of this invention is shown in drawing 2 and drawing 3 which were mentioned above, it has a maximum of four paper feed ports of the upper row hopper 41, the middle hopper 42, the lower-berth hopper 43, and a mass hopper (not shown) as a paper feed port, It has two or more outlets with each bottle of the tray 44, the mass stacker 45, and the stacker 46 of a multi-bottle as an outlet.

[0059]Drawing 11 is an explanatory view of specification of the paper feed port and outlet from an upper device. In the data stream from an upper device, the code for specifying a specific paper feed port and an outlet is contained, this code is decoded by the printer side and a paper feed port and an outlet are specified. The specification method of the paper feed port and outlet from the upper device shown in drawing 11 is the same as the conventional printer. The operator enables it to perform arbitrarily specification of the paper feed port of each logic printer, and an

outlet in this invention, without changing the application from an upper device, using [that is,] the specification method from this former as it is.

[0060]Drawing 12 is an explanatory view of specification of the paper feed port from a navigational panel. As shown in drawing 12, in providing the screen which can define each paper feed port with the navigational panel 31 and defining a paper feed port, it chooses a paper feed port assigning screen (a). And a paper feed port to press the selection key, display a paper feed port one by one, and for this screen define is chosen. Each paper feed port in this screen supports each preset value specified in code in the data stream of drawing 11.

[0061]Next, if the set key is pressed by the completion of selection, it will change to each paper feed port assigning screen (b). Then, a push on a rise key will change the display under cursor from O to – and O repeatedly for every depression of a rise key. Here, O shows a definition and – shows the undefined. In giving a definition and not defining O after selection, if the set key is pressed, specification will become final and conclusive – after selection. If the light key is pressed, from the upper row, a cursor display will move to the middle, the lower berth, large scale, the upper row, and order, will specify a paper feed port to switch a definition and the undefined to by this light key, and will specify a definition or the undefined by a rise key. The upper row, the middle, the lower berth, and large scale of this screen are physical paper feed ports shown in drawing 2 and drawing 3.

[0062]And it presses the set key, in ending operation, and specification is become final and conclusive. A specification pattern is stored in a control table (c) by the depression of this set key. Such a paper feed port assigning screen is prepared for every logic printer so that the definition of a paper feed port pattern can be changed for every logic printer.

[0063]Drawing 13 is a flow chart which shows the procedure of determining a paper feed port, based on the definition of the paper feed port specified on the command (data stream) from an upper device, and the navigational panel. First, the information on the paper feed port specification included in the data stream from an upper device is incorporated (Step S31). For example, supposing 0x01 is specified in the data stream, the paper feed port specified in this case is the paper feed port 1. Next, with reference to a control table as shown in drawing 12 (c), the definition status of the paper feed port specified in the data stream is investigated (Step S32). In the control table shown in drawing 12 (c), the upper row hopper and the mass hopper are defined as the paper feed port 1. And a paper feed port is determined according to a definition status, and printing is requested. Specifically, specification of the paper feed port by printing demand in this case serves as an upper row hopper and a mass hopper by this definition. Although paper feed port specification includes manual bypass specification at the data stream from the upper device shown in drawing 11, the mode called manual bypass specification does not exist in paper feed port specification in a logic printer. However, since it will be specified as an upper row hopper in manual bypass specification if this manual bypass specification is beforehand defined for example, as the upper row hopper in the definition processing mentioned above, it is satisfactory.

[0064]Drawing 14 is an explanatory view of specification of the outlet from a navigational panel. The specification method of an outlet here is the same as the specification method of a paper feed port mentioned above. As shown in drawing 14, in providing the screen which can define each outlet with the navigational panel 31 and defining an outlet, it chooses an outlet assigning screen (a). And an outlet to press the selection key, display an outlet one by one, and for this screen define is chosen. Each outlet in this screen supports each preset value specified in code in the data stream of drawing 11.

[0065]Next, if the set key is pressed by the completion of selection, it will change to each outlet assigning screen (b). And the definition with each bottle of the tray 44, the stacker 45, and the stacker 46 or the undefined is specified like the case of an above-mentioned paper feed port by the depression of a rise key and a set key. However, in not connecting the stacker 45 in connecting the stacker 46 provided with ten bottles to a main part, and connecting the stacker 45 to a main part conversely, it carries out the stacker 46 to not making it connect. And a specification pattern is stored in a control table (c) by the depression of the set key at the time of the end of operation. This outlet assigning screen is also prepared for every logic printer so

that the definition of an outlet pattern can be changed for every logic printer.

[0066]An operator can specify a paper feed port and an outlet free by the printer side, without changing the conventional application of an upper device by making it above.

[0067]Since print data are received from two or more upper devices in the printer of this invention and printing is simultaneously performed by each logic printer, the printed matter of each logic printer may be intermingled in the same outlet. In such a case, it is troublesome to recognize which upper device it is the printed matter originating in, and to classify to every upper device (logic printer). What is necessary is just to keep the definition of an outlet from lapping in each logic printer, in order to prevent mixture of this printed matter. That is, what is necessary is just to prevent other logic printers from defining the outlet which a certain logic printer defined, and the definition with a navigational panel is made impossible in this example.

[0068]Although two or more logic printers connected with each upper device exist in the printer of this invention, an operator needs to recognize the operation situation of all the logic printers. Only by seeing one screen of the navigational panel in which only one exists, the operation situation of all the logic printers is grasped, and it enables it to manage these in this invention. Hereafter, this controlling method is explained.

[0069]As shown in drawing 15, the main screen of the navigational panel 31 is divided into each logic printer status display region which displays the operating state of the main screen selection logic printer status display region which displays the operating state of the logic printer chosen as the main screen, and each logic printer. The selection method of the logic printer chosen as a main screen is mentioned later. An operator can be easily told about the operating state of all the logic printers on the one navigational panel 31 by being shown in each logic printer status display region by an icon display as shows drawing 16 the operating state of each logic printer.

[0070]Here, by pressing the ? key in the screen of drawing 15, it changes to each logic printer detailed information screen as shown in drawing 17 and the information on the detailed operating state of each logic printer is displayed on the line of a logic printer number to know the detailed operating state of each logic printer. By pressing the selection key, the information on the detailed operating state of each logic printer is displayed one by one. When the viewport of this information is narrow, a message is passed and information is displayed.

[0071]Next, the selection method of the logic printer displayed as a main screen is explained. This selection is performed in a screen display shown in drawing 17. By pressing the selection key, the logic printer number under cursor changes in order. Then, the change of a logic printer used as a main screen is attained by choosing a logic printer number to choose and pressing the set key.

[0072]Since a navigational panel defines each paper feed port and each outlet which are specified by an upper device, even if it does not change the application from an upper device, an operator can specify a paper feed port and an outlet free. Iconify and carry out the list display of the operating state of all the logic printers on one navigational panel, and. Since the detailed operating state of each logic printer is also displayed selectively, even if it does not provide the navigational panel per piece for every logic printer, it is possible to manage all the logic printers with one navigational panel.

[0073]Although print data are received from two or more upper devices in the printer of this invention, He carries out completion of the print-data transmission from the specific upper device to which priority was given early, and is trying to raise the working efficiency of the specific upper device by processing the print data from which upper device as priority print data, giving priority to the printing and performing it. Hereafter, processing of this priority printing is explained.

[0074]In order to consider printing of a specific upper device as priority printing, in this invention, the print data sent from two or more upper devices are divided into the priority print data which carry out priority printing, and the usual print data. Here, it may be specified whether the command which expresses priority printing with print data from an upper device may be sent, and priority printing of the print data of which upper device is carried out with a navigational panel by the printer side. And the information which shows which print data are priority print data is stored in the memory of CPU11 which controls writing and read-out of the print-data

storing memory 17 (refer to drawing 4).

[0075]In the printer of this invention, the field for storing these priority print data is beforehand established in the print-data storing memory 17. As composition of the buffer space in the print-data storing memory 17, there are what comprises a block of two or more fixed sizes, and a thing which comprises one memory pool. The following description explains processing of priority printing for every example of composition of two kinds of these buffer spaces.

[0076]Drawing 18 is a mimetic diagram of the buffer space (printing buffer management table) which comprised a block of two or more fixed sizes. In drawing 18, the block (block which attached hatching) of the head position directed with the priority printing-blocks start pointer to back is a priority printing buffer area which stores only priority print data. Here, it can be arbitrarily set up with a navigational panel how many blocks are assigned to a priority printing buffer area. In the printing buffer management table shown in drawing 18, the operating condition (are they a storing settled or an opening?) is recognized by the flag during use for every block.

[0077]Next, operation is explained with reference to the flow chart of drawing 19 in which the procedure is shown. If print data are transmitted from an upper device, starting will start the waiting for data receiving at Step S41. And the empty block which can be used is searched (Step S42). Usually, search a flag in the range to a block just before a priority printing-blocks start pointer points out from the block of the head of a printing buffer management table in printing during each use, and an empty block is looked for. In priority printing, a flag is searched during each use over a total range from the block of the head of a printing buffer management table to the last block, and an empty block is looked for in it.

[0078]If an empty block is not found, after transmitting BUSY to an upper device (Step S43), it returns to Step S42 and an empty block is looked for again. If an empty block is found, a flag will be set during use of the block (Step S44). And empty block (printing buffer) which looked for print data It stores (Step S45). Here, print data are stored until print data are completed or an empty block fills. Next, printing directions are taken out to the print controller 20 (Step S46). It judges whether the received print data remain (Step S47), and a return is carried out, if print data remain and it does not return and remain in Step S42.

[0079]Drawing 20 is a flow chart which shows the operation procedures of the print controller 20 which controls the print station part 23 in response to printing directions. If all the print data which the block of idle status filled with print data, or were received are stored in a block (print-data storing memory 17), in Step S51, starting will start with the printing directions from Step S46. The print data stored in the block are analyzed and the print data are developed to a bit map (Step S52). This processing is unnecessary if the print data stored are data already developed to the bit map. Next, printing directions are taken out to the print station part 23 (Step S53), and the return (Step S54) of the flag is reset and carried out during use. What is necessary is just to perform this processing at this time, after outputting a printed result when guaranteeing print data. If it is not necessary to guarantee print data or and print data are guaranteed by the upper device side, it may carry out immediately after Step S52.

[0080]Next, an example in case the print-data storing memory 17 comprises one memory pool is explained. Drawing 21 is a mimetic diagram of this memory pool.

The memory pool is divided into the buffer space and the priority buffer area which usually stores only priority print data which store usual print data and priority print data.

The rate of both these buffer spaces can be arbitrarily set up from a navigational panel.

[0081]Next, operation is explained with reference to the flow chart of drawing 22 in which the procedure is shown. If print data are transmitted from an upper device, starting will start the waiting for data receiving at Step S61. And that judgment which the received print data are priority print data, or is usually print data is performed (Step S62). In the case of priority print data, it progresses to Step (Step S63) S65 by making into buffer size the buffer space with which the buffer space and the priority buffer area were usually aligned, and in the case of print data, he makes only a buffer space into buffer size, and usually follows it to Step (Step S64) S65.

[0082]In Step S65, a printing buffer is gained from a memory pool within the size set with pretreatment (Step S63, S64). The acquisition size at this time is based on the size of the

received print data. However, in storing print data in a printing buffer after analysis/change, this acquisition size differs from the size of the received print data. Next, it is judged whether the printing buffer has been gained from the memory pool (Step S66). When it is not able to gain, BUSY is transmitted to an upper device (Step S67), and it returns to Step S65. When a printing buffer is able to be gained, printing directions are taken out to the print controller 20 (Step S68), and a return is carried out.

[0083]Drawing 23 is a flow chart which shows the operation procedures of the print controller 20 which controls the print station part 23 in response to printing directions. If all the print data which the memory pool filled with print data, or were received are stored in a memory pool (print-data storing memory 17), in Step S71, starting will start with the printing directions from Step S68. The stored print data are analyzed and the print data are developed to a bit map (Step S72). This processing is unnecessary if the print data stored are data already developed to the bit map. Next, printing directions are taken out to the print station part 23 (Step S73), and the return (Step S74) of the printing buffer is opened wide and carried out to a memory pool. What is necessary is just to perform this processing at this time, after outputting a printed result when guaranteeing print data. If it is not necessary to guarantee print data or and print data are guaranteed by the upper device side, it may carry out immediately after Step S72.

[0084]As mentioned above, since the buffer space for storing the priority print data from the upper device which performs priority printing is provided beforehand, even when the buffer space in printing is full, reception of the print data from the upper device of this priority printing is usually possible. Therefore, the print data from the upper device of priority printing are not received, transmission of the priority print data can be completed early, and the working efficiency of the upper device which specified priority printing can be improved.

[0085]Next, the cash managerial system of the character font pattern in the printer of this invention is explained. Drawing 24 is an entire configuration figure of this managerial system, in drawing 24, gives identical codes to drawing 4 and identical parts, and omits explanation. The cash Management Department 53 which creates the character font cache management table 54 which memorizes a cache state in the data bus 12 which stands in a row in CPU11, and performs character font cache management to it, The use page control department 55 which creates the use character type table 56 which memorizes the use character type in a page, and manages the use number of pages for every character type, and the memory management part 57 which manages the idle status of the memory 58 as a main memory unit are connected. The auxiliary storage unit 59 is connected to the memory 58, cash of the character font pattern stored in the auxiliary storage unit 59 is carried out to the memory 58, and the printing of a dot pattern by which cash was carried out is controlled by the print controller 20.

[0086]Drawing 25 shows the composition of the character font cache management table 54. The character font cache management table 54 exists for every character type included information, including a style of handwriting, character size, etc. In each character font cache management table 54, it has a load flag which shows the information on being finishing [cash], and a use page counter which shows the use number of pages.

[0087]Drawing 26 shows the composition of the use character type table 56. The number of character types and each character type which were used within 1 page are stored. The use character type table 56 is because it understands which character type it used in 1 page. With reference to this use character type table 56, the decrement of the use page counter of a character type is carried out at the time of the end of printing for every page.

[0088]Next, operation is explained. The data receiving section 13 analyzes the print data (alphabetic data) received from each upper device, and it is a character type to the cash Management Department 53. (a style of handwriting, size, etc.) A character code is notified. The cash Management Department 53 loads from the auxiliary storage unit 59 to up to the memory 58, if a cash situation (finishing [cash]) is investigated with the load flag and loading to the memory 58 is omitted yet with reference to the character font cache management table 54 of an applicable character type. When the character type is used for the first time within a page if the use page control department 55 searches the use character type table 56 and has not been

registered yet simultaneously namely, The character type is registered into the use character type table 56, the number of use character types is updated, and the use page counter of the character type of the character font cache management table 54 is *****ed.

[0089]If the cache processing from the auxiliary storage unit 59 to the memory 58 is completed, CPU11 will perform a printing demand to the print controller 20. The use page control department 55 which received the notice counts down the use page counter of the character font cache management table 54 of each character type used on the page with reference to the use character type table 56 after a printing demand. Then, the use character type table 56 is cleared and it has to the next page.

[0090]When it is judged within the memory management part 57 that there is no free space in the memory 58, the use page counter of the character font 54 which is not used at the time, i.e., a character font cache management table, eliminates the font pattern of the character type which is 0 from the memory 58. The above cash management activities of a character font are performed in parallel for every logic printer.

[0091]At the time of power supply cutoff, the character font cache management table 54 is stored in the auxiliary storage unit 59, The character font cache management table 54 stored from the auxiliary storage unit 59 at the time of the following IPL (Initial Programming Load) is read, and a font pattern is preloaded so that it may return to the cache state at the time of power supply cutoff.

[0092]As mentioned above, since cache management by a character type also including a code system is performed, the cash of a code with which character types differ becomes easy. Since erasing processing by the use number of pages is performed, the character font used frequently does not have a possibility that it may be eliminated. Since erasing processing is performed when the memory 58 fills, the futility of an empty memory does not arise. As a result, printing at high speed is possible, without managing various character fonts efficiently and making the memory 58 produce futility.

[0093]

[Effect of the Invention]As mentioned above, in this invention, since the printing demand from two or more devices is managed at cue, a printing demand can be independently managed for every device, and the printing demand from each device can be received simultaneously. Only printing of a specific device can be suspended without affecting printing of other devices.

[0094]In this invention, an operator can specify a paper feed port and an outlet arbitrarily, without changing the conventional application of a device, since a paper feed port and an outlet are specified for every logic printer. If it is made not to specify the same outlet with two or more logic printers, the printed paper from a different device can prevent being intermingled in an outlet. Since the list display of the operating state of all the logic printers is carried out on one navigational panel, an operator can manage two or more logic printers easily.

[0095]Since the field which stores only priority print data is provided separately, even if the print-data storing region usually used for printing is full of this invention, reception of priority print data is possible and the workability of the device of priority printing can be improved.

[0096]In this invention, since cash-ization of a character font pattern is managed by a character type, cash-ization of the character font pattern in which size and a style of handwriting differ from a code system becomes easy. Especially the thing that cash-ization of the character font pattern in which code systems differ becomes easy is very effective in order to realize several logic printers with which emulations differ on one printer. Since erasing processing of a font pattern is performed according to the use number of pages, the font pattern used frequently is not eliminated. Since elimination of a font pattern is performed to a main memory unit only within the case where an opening is lost, there is no futility of an empty memory and use of an effective memory can be realized.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-36472

(43) 公開日 平成8年(1996)2月6日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12		D		
		B		
B 4 1 J 5/44				
29/38		Z		
G 0 3 G 15/00	5 3 0			

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平6-171409	(71) 出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
(22) 出願日	平成6年(1994)7月22日	(71) 出願人	592019877 富士通周辺機株式会社 兵庫県加東郡社町佐保35番(番地なし)
		(72) 発明者	杉浦 隆之 兵庫県加東郡社町佐保35番(番地なし) 富士通周辺機株式会社内
		(72) 発明者	藤井 直人 兵庫県加東郡社町佐保35番(番地なし) 富士通周辺機株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 河野 登夫

最終頁に続く

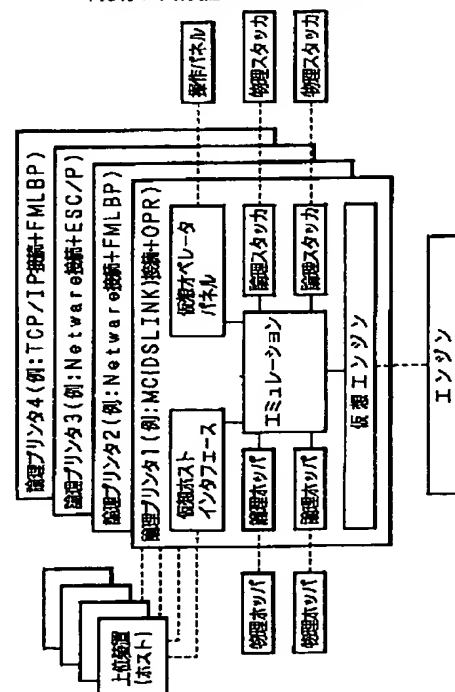
(54) 【発明の名称】 印刷装置並びに印刷装置における印刷制御方法及び文字フォントパターン管理方法

(57) 【要約】

【目的】 複数の上位装置からのそれぞれの印刷依頼に対する処理を並列的に行う印刷装置及びその印刷制御方法を提供する。

【構成】 複数の上位装置からの印刷データの処理を並列的に行えるように、物理的に存在する1台の印刷装置の中に複数の仮想的な印刷装置(論理プリンタ1, 2, 3, 4)を設け、各上位装置毎に1個の論理プリンタを割り当てる。各論理プリンタ毎に1つの仮想的なホストインターフェースが存在し、このホストインターフェースが対応する上位装置とセッションを開設してデータの授受を行う。各論理プリンタがそれぞれ独立的に1つのエミュレーションを担当する。このように、1台の印刷装置内で複数の論理プリンタを稼働させることにより、マルチセッション及びマルチエミュレーションを実現する。

本発明の印刷装置の概要を示す模式図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の装置から印刷データを受信して印刷する印刷装置において、各装置とのそれぞれの動作関係を確立する手段と、これらの複数の動作関係を互いに独立させて処理する処理手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】 複数の装置からの印刷要求に応じて印刷する印刷装置の印刷を制御する方法において、印刷要求毎に印刷仕様を示す情報領域を設け、この印刷要求をキューで管理することを特徴とする印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 3】 キューの接続元として停止状態接続元を設け、特定の装置の印刷を停止する場合にはその装置のキューを前記停止状態接続元に接続することを特徴とする請求項 2 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 4】 1つの装置からの印刷要求の受信中に、他の装置から印刷要求も受信することを特徴とする請求項 2 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 5】 1または複数の装置からの印刷要求に応じた印刷における給紙系または排紙系の異常時にも、他の装置からの印刷要求に応じた印刷を行うことを特徴とする請求項 2 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 6】 複数の給紙口と複数の排紙口とを有し、複数の装置からの印刷要求に応じて印刷する印刷装置の印刷を制御する方法において、各装置との間でそれぞれに動作関係を確立し、各動作関係毎に給紙口及び排紙口を指定することを特徴とする印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 7】 複数の動作関係において同一の排紙口を指定しないように、各動作関係毎に排紙口を指定することを特徴とする請求項 6 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 8】 パネルを用いて給紙口及び排紙口を指定することを特徴とする請求項 6 または 7 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 9】 前記複数の動作関係の状態を一覧表示することを特徴とする請求項 6、7 または 8 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 10】 複数の装置から印刷データを受信して印刷する印刷装置の印刷を制御する方法において、受信した印刷データを優先印刷データと通常印刷データとに分け、受信した印刷データを格納する領域に優先印刷データのみを格納する領域を設けることを特徴とする印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 11】 受信した印刷データを格納する領域を、大きさが固定された複数のブロックにて構成し、これらの複数のブロックのうちの 1 または複数のブロックを、優先印刷データのみを格納する領域とすることを特徴とする請求項 10 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 12】 受信した印刷データを格納する領域を 1 つのメモリプールにて構成し、このメモリプールの一部の領域を、優先印刷データのみを格納する領域とすることを特徴とする請求項 10 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 13】 優先印刷データの指定は、装置からのデータに応じて行うことを特徴とする請求項 10、11 または 12 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 14】 優先印刷データの指定は、印刷装置のパネル操作により行うことを特徴とする請求項 10、11 または 12 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 15】 優先印刷データのみを格納する領域の大きさは可変であることを特徴とする請求項 10、11 または 12 記載の印刷装置における印刷制御方法。

【請求項 16】 文字フォントパターンを補助記憶装置より主記憶装置へキャッシュし、その文字を印字出力する印刷装置において、文字フォントパターンのキャッシュ化を書体、文字サイズを含めた文字種により管理することを特徴とする印刷装置における文字フォントパターン管理方法。

【請求項 17】 コード体系を文字種の分類に加えて、種類が異なるコード体系の文字フォントパターンをキャッシュすることを特徴とする請求項 16 記載の印刷装置における文字フォントパターン管理方法。

【請求項 18】 それぞれの文字種が使用されているページ数を管理することを特徴とする請求項 16 記載の印刷装置における文字フォントパターン管理方法。

【請求項 19】 前記主記憶装置に空きがなくなった時点で、使用しているページがないフォントパターンを消去することを特徴とする請求項 18 記載の印刷装置における文字フォントパターン管理方法。

【請求項 20】 キャッシュ状態を記憶している管理テーブルを電源遮断時に前記補助記憶装置に格納し、次の電源接続時に格納しておいたキャッシュ状態を読み出すことを特徴とする請求項 16 記載の印刷装置における文字フォントパターン管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、印刷装置に関し、特に、複数の装置から印刷データを受信して印刷する印刷装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 図 27 は、複数の上位装置からの印刷データを印刷する従来の印刷装置の動作状態を示す図である。図において、3 種の上位装置 A、B、C から印刷制御部が印刷要求を受け取り、印刷機構部での実際の印刷を制御する。印刷制御部においてハッチングを付した部分は各上位装置からの印刷要求を印刷機構部に依頼できる形式に変換する処理を行っていることを示し、印刷機構部においてハッチン

グを付した部分は用紙への印刷を行っていることを示す。

【0003】従来、複数の上位装置から印刷データを受信して印刷する印刷装置は、ある一つの上位装置からの印刷要求を処理している間、他の上位装置からの印刷要求に対して装置動作中に付き受付不可（以下、BUSYと記す）を返していた。例えば、図27において、上位装置Aが印刷制御部に対し印刷要求を行ってその印刷が終了するまでの間に、他の上位装置B、上位装置Cから印刷要求が入力された場合、BUSYとなって上位装置B、上位装置Cの印刷要求は受け付けられない。そこで、BUSYを受け取った上位装置B、上位装置Cは、上位装置Aの印刷処理が完全に終了するのを待って、新たに印刷要求を行う必要があった。これら一連の動作は印刷装置のスループットを下げるばかりではなく、上位装置のBUSY監視の処理がかなりの負担となっていた。

【0004】また、一つの上位装置からの印刷処理中は他の上位装置からの印刷要求を受け付けられないので、印刷機構部が印刷可能状態であっても、現在処理中の印刷要求が要求するサイズ用の用紙がセットされていない場合、他の上位装置の印刷要求が要求するサイズ用の用紙がセットされていても、処理中の印刷要求が要求するサイズの用紙をセットしないと、この他の上位装置の印刷要求も処理されないということになっていた。

【0005】上述した一連の動作及び問題点は、従来の印刷装置における印刷要求の管理方法に起因している。図28に従来の印刷要求の管理方式を示す。図においてページ毎の印刷要求を所定領域に順次格納していき、排紙ポイント、展開ポイント、印刷ポイント、BMM（ビットマップメモリ）獲得ポイント、次印刷要求ポイントの各処理ポイントにより各処理がどこまで進んだかを管理している。この管理方法では印刷要求を受けた順にしか処理が出来ないため、ある上位装置からの印刷要求のみを停止状態にするとか、ある上位装置からの印刷要求が要求するサイズの用紙のみがない場合に、その印刷要求を保留にして次の印刷要求を処理することは不可能であった。このように複数の上位装置の印刷要求を並列に処理する制御方式がとられていないため、従来の印刷装置では一つの上位装置からの印刷処理中は他の上位装置からの印刷要求を受け付けないように制御されていた。それゆえに、印刷装置のスループットが低くなり、また、一つの上位装置からの印刷要求に異常が発生すると、すべての上位装置の印刷要求が受け付けられないという問題点があった。

【0006】複数の給紙口、排出口を有する印刷装置において給紙口、排出口を指定する場合、従来では、これらの給紙口、排出口から1つの給紙口、排出口を、上位装置からのコマンドまたは印刷装置側での操作パネルを用いた入力により指定していた。このような指定方法で

は、複数の給紙口を有する印刷装置において指定された給紙口以外の給紙口が使用可能であっても、指定した給紙口が使用不可能であればエラーとなって印刷動作を開始できない。これを解決するためには、上位装置からのアプリケーションを変更して、複数の給紙口を指定できるようにすればよいが、アプリケーションの変更は面倒であるという問題がある。

【0007】ところで、従来の文字フォントキャッシュ管理は、1文字毎、または漢字コード等の2バイト系文字の場合は上位コード毎で行われる。また、キャッシュされた文字フォントパターンの消去は、キャッシュ登録数が制限数を越えた時に、登録時期が古い順またはフォントパターンデータが大きい順に、或いは夫々のフォントパターンに優先順位をつけてその順位が低いものから順に行っている。

【0008】このような従来の文字フォントキャッシュ管理方法では、書体、文字サイズ等が異なる同一コードの文字フォントパターンの管理が困難であり、また異なるコード体系の管理も難しい。また、登録が古い順またはデータが大きい順に消去を行えば、キャッシュしたフォントパターンを有効に使用することが出来ない。優先順位をつければ有効利用は可能であるが、それに関する処理が複雑であり、期待するほどキャッシュ処理が高速にならない場合がある。また、消去のタイミングを登録数で管理すれば、メモリに空きがあっても消去を行わなければならない、メモリの有効利用とならない。

【0009】本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、複数の上位装置からの印刷要求を同時に並列的に処理できる印刷装置を提供することを目的とする。

【0010】本発明の他の目的は、印刷要求の管理及びその制御方法に印刷要求をキューとして管理する方法を用いることにより、複数の上位装置からの印刷要求を同時に受けることを可能にし、印刷装置のスループットを高めることができる印刷装置及び印刷装置における印刷制御方法を提供することにある。

【0011】本発明の更に他の目的は、コマンドにて指定される個々の給紙口を指定するパラメータに物理的な複数の給紙口を定義付けすることにより、上位装置からのアプリケーションを変更することなく、複数の給紙口を指定することが可能な印刷装置及び印刷装置における印刷制御方法を提供することにある。

【0012】本発明の更に他の目的は、各上位装置と印刷装置との関係状態のすべてを一括表示することにより、各上位装置と印刷装置との動作関係を容易に管理することができる印刷装置及び印刷装置における印刷制御方法を提供することにある。

【0013】本発明の更に他の目的は、印刷を優先させるべき上位装置からの印刷データを、他の上位装置からの印刷データに優先して受信できる印刷装置及び印刷装置における印刷制御方法を提供することにある。

【0014】本発明の更に他の目的は、優先印刷の上位装置からの印刷データの送信を早く完了することができる印刷装置及び印刷装置における印刷制御方法を提供することにある。

【0015】本発明の更に他の目的は、書体、文字サイズ等が異なる同一コードの文字フォントパターン キャッシュ管理を容易にし、キャッシュされた文字フォントパターンと空きメモリとを効率良く利用することができる印刷装置及び印刷装置における文字フォントパターン管理方法を提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】本願の請求項1に係る印刷装置は、印刷データを送信する複数の各装置とのそれぞれの動作関係を確立する手段と、これらの複数の動作関係を互いに独立させて処理する処理手段とを備えることを特徴とする。

【0017】本願の請求項2に係る印刷装置における印刷制御方法は、複数の装置からの印刷要求毎に印刷仕様を示す情報領域を設け、この印刷要求をキューで管理することを特徴とする。

【0018】本願の請求項3に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項2において、キューの接続元として停止状態接続元を設け、特定の装置の印刷を停止する場合にはその装置のキューを停止状態接続元に接続することを特徴とする。

【0019】本願の請求項4に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項2において、1つの装置からの印刷要求の受信中に、他の装置から印刷要求も受信することを特徴とする。

【0020】本願の請求項5に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項2において、1または複数の装置からの印刷要求に応じた印刷における給紙系または排紙系の異常時にも、他の装置からの印刷要求に応じた印刷を行うことを特徴とする。

【0021】本願の請求項6に係る印刷装置における印刷制御方法は、印刷要求を送る各装置との間でそれぞれに動作関係を確立し、各動作関係毎に給紙口及び排紙口を指定することを特徴とする。

【0022】本願の請求項7に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項6において、複数の動作関係において同一の排紙口を指定しないように、各動作関係毎に排紙口を指定することを特徴とする。

【0023】本願の請求項8に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項6または7において、パネルを用いて給紙口及び排紙口を指定することを特徴とする。

【0024】本願の請求項9に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項6、7または8において、複数の動作関係の状態を一覧表示することを特徴とする。

【0025】本願の請求項10に係る印刷装置における印刷制御方法は、複数の装置から受信した印刷データを優

先印刷データと通常印刷データとに分け、受信した印刷データを格納する領域に優先印刷データのみを格納する領域を設けることを特徴とする。

【0026】本願の請求項11に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項10において、受信した印刷データを格納する領域を、大きさが固定された複数のブロックにて構成し、これらの複数のブロックのうちの1または複数のブロックを、優先印刷データのみを格納する領域とすることを特徴とする。

10 【0027】本願の請求項12に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項10において、受信した印刷データを格納する領域を1つのメモリプールにて構成し、このメモリプールの一部の領域を、優先印刷データのみを格納する領域とすることを特徴とする。

【0028】本願の請求項13に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項10、11または12において、優先印刷データの指定は、装置からのデータに応じて行うことを特徴とする。

20 【0029】本願の請求項14に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項10、11または12において、優先印刷データの指定は、印刷装置のパネル操作により行うことを特徴とする。

【0030】本願の請求項15に係る印刷装置における印刷制御方法は、請求項10、11または12において、優先印刷データのみを格納する領域の大きさは可変であることを特徴とする。

【0031】本願の請求項16に係る印刷装置における文字フォントパターン管理方法は、文字フォントパターンを補助記憶装置より主記憶装置へキャッシュする際のキャッシュ化を、書体、文字サイズを含めた文字種により管理することを特徴とする。

30 【0032】本願の請求項17に係る印刷装置における文字フォントパターン管理方法は、請求項16において、コード体系を文字種の分類に加えて、種類が異なるコード体系の文字フォントパターンをキャッシュすることを特徴とする。

【0033】本願の請求項18に係る印刷装置における文字フォントパターン管理方法は、請求項16において、それぞれの文字種が使用されているページ数を管理することを特徴とする。

40 【0034】本願の請求項19に係る印刷装置における文字フォントパターン管理方法は、請求項18において、主記憶装置に空きがなくなった時点で、使用しているページがないフォントパターンを消去することを特徴とする。

【0035】本願の請求項20に係る印刷装置における文字フォントパターン管理方法は、請求項16において、キャッシュ状態を記憶している管理テーブルを電源遮断時に補助記憶装置に格納し、次の電源接続時に格納しておいたキャッシュ状態を読み出すことを特徴とする。

【0036】

【作用】本発明の印刷制御方法では、複数の装置からの印刷要求をキューで管理するので、印刷要求の順番を容易に入れ換えられ、各装置毎に印刷要求を独立的に管理して、各装置からの印刷要求を同時に受けることができる。また、このキューの接続元として停止状態を設けておき、特定の装置の印刷を停止する場合にはその装置のキューをこの停止状態に接続すれば、この特定の装置の印刷のみを停止して、他の装置の印刷は停止することがない。

【0037】また、本発明の印刷制御方法では、印刷装置と各装置とのそれぞれの動作関係毎に給紙口及び排紙口を指定するので、装置からのアプリケーションを変更することなく、オペレータが任意に給紙口及び排紙口を指定できる。また、複数の動作関係において同一の排紙口を指定しないようにすれば、異なる装置からの印刷済用紙が混在することを防止できる。また、印刷装置と各装置との複数の動作関係の状態を一覧表示すると、オペレータがこれらの複数の動作関係を容易に管理できる。

【0038】また、本発明の印刷制御方法では、優先印刷を行うべき装置からの印刷データのみを格納する領域を設けておくので、通常印刷に使用する印刷データ格納領域が一杯でも、この優先印刷の装置からの印刷データの受信が可能であり、優先印刷データの送信が必ず完了して、その装置の作業性は向上する。この優先印刷データのみを格納する領域の大きさは可変であるので、優先印刷の融通性が高くなる。

【0039】本発明の文字フォントパターン管理方法では、文字フォントパターンのキャッシュ化を書体、文字サイズを含めた文字種により管理するので、書体、文字サイズが異なる文字フォントパターンのキャッシュ化が容易となる。また、この文字種の分類にコード体系を加えれば、コード体系が異なる文字フォントパターンのキャッシュ化が容易となる。また、使用ページ数のカウントにより、文字フォントパターンの消去の可・不可の判別が可能となる。また、頻繁に使われるフォントパターンは使用ページ数が0になることは少ないので消去されることはなく、優先順位をつけた状態で消去が行われる。消去は、主記憶装置に空きがなくなった場合に行われるので、空きメモリが存在するのに文字フォントパターンの消去を行わなければならないという問題がなく、空きメモリを生じさせることなく有効にメモリを利用できる。電源遮断後の再開時にその電源遮断時のキャッシュ状態を再現させるので、よく使用される文字フォントパターンをプレロードすることになり、印刷速度が向上する。

【0040】

【実施例】以下、本発明をその実施例を示す図面を参照して具体的に説明する。

【0041】まず、本発明の印刷装置の概要について説

明する。本発明では、従来からの垂直連携機能は保持し、しかもLAN接続により水平連携による印刷を1台の印刷装置にて実現できるように、つまり、複数の上位装置からの印刷データの処理を並列的に行えるように、物理的に存在する1台の印刷装置の中に複数の仮想的な印刷装置（以下、これを論理プリンタと呼ぶ）を設ける。言い換えると、物理的な1台の印刷装置に対して、この印刷装置に印刷データを送信する複数の上位装置が接続されている場合に、各上位装置とこの印刷装置との関係を、本発明では論理プリンタと定義する。1台の印刷装置に複数の上位装置が接続されている場合には、複数の論理プリンタが存在することになる。以下の説明では、この複数の論理プリンタを順に論理プリンタ1、論理プリンタ2、・・・と呼称することにする。

【0042】図1は、本発明の印刷装置における論理プリンタの概念を示す図であり、本例では、4個の論理プリンタ1、2、3、4を設定する場合を示している。各論理プリンタはそれぞれ異なる上位装置（ホスト）に接続されている。LAN接続時には、複数の上位装置との間で複数の通信バス（セッション）が可能であり、内部的には各論理プリンタ毎に1つの仮想的なホストインターフェースが存在し、このホストインターフェースが対応する上位装置とセッションを開設してデータの授受を行う。以上のように、1台の印刷装置内で複数の論理プリンタを稼働させることにより、マルチセッション及びマルチエミュレーションを実現する。

【0043】また、論理プリンタの導入に応じて、各論理プリンタが持つ仮想的なホッパ、スタッカ（それぞれ論理ホッパ、論理スタッカと呼ぶ）と、印刷装置に実際に備えつけられた物理的なホッパ、スタッカ（それぞれ物理ホッパ、物理スタッカと呼ぶ）との任意の組み合わせを、コマンドまたは操作パネルでの設定により決定することができる。あるサイズ of 用紙がなくなった場合、その用紙を必要としている論理プリンタのみの印刷動作が停止し、そのサイズ of 用紙を必要としない他の論理プリンタは印刷動作を継続する。また、上位装置との通信において何らかの異常があった場合にも、その上位装置に接続された論理プリンタの印刷動作のみが停止される。各論理プリンタの動作状況を1個の操作パネル上に表示しなければならぬので、一部の表示メッセージをアイコン化する。なお、このような各論理プリンタにおける論理ホッパ、論理スタッカの指定、及び、1個の操作パネル上での各論理プリンタの動作表示については、後に詳述する。

【0044】図2、図3は、本発明の印刷装置の外観斜視図である。図2、図3に示す何れの例でも、上段ホッパ41、中段ホッパ42、下段ホッパ43の3種類の給紙ホッパを備えており、各ホッパには異なるサイズ of 用紙が収納されている。図2、図3に示す例では、印刷済の用紙の排出口が異なっており、図2に示す例では、本体上の

トレイ44以外に大容量のスタッカ45を備え、図3に示す例では、トレイ44以外にマルチビンのスタッカ46を備えている。なお、図示していないが、3段構成のホッパに加えて大容量ホッパを備えていてもよい。

【0045】本発明の印刷装置では、各上位装置毎の印刷要求を同時に受けてその印刷要求の処理を並列に管理するために、これらの印刷要求を印刷キューにて管理している。以下、このキュー管理について説明する。

【0046】図4は、本発明の印刷装置の構成を示すブロック図である。図4において、11はCPUであり、CPU11にはデータバス12を介して、複数の上位装置（本例では4個の上位装置A、B、C、D）からの印刷データを受信するデータ受信部13と、操作パネルにおける表示を制御するパネル制御部14とが接続されている。また、データバス12には、処理手順格納メモリ15と印刷仕様格納メモリ16と印刷データ格納メモリ17と展開処理部18とBMM（ビットマップメモリ）19と印刷制御部20と給紙口機構部21と排出口機構部22とが接続されている。印刷制御部20には、実際の印刷動作を行う印刷機構部23が接続されている。

【0047】図4に示す印刷仕様格納メモリ16には、各論理プリンタの用紙（ページ）毎に、図5に示す印刷仕様情報領域を設けて、上位装置からの印刷要求が入力された場合にはこの印刷仕様情報を印刷キューとして管理する。つまり印刷装置の各論理プリンタにおいて、印刷要求を印刷仕様情報として管理してそれらを印刷キューとして扱う。また、図4に示す処理手順格納メモリ15には図6に示す印刷キュー接続元として、BMM獲得待ち、展開待ち、印刷待ち、排紙待ち、ストップ状態を設けて、各処理に応じて印刷キューをこれらに順次つなぐ

【0048】印刷要求を印刷キューで管理することにより、各論理プリンタ間で印刷要求の順番を入れ換えることは容易に行え、また、上位装置毎に印刷要求を管理することが可能となる。このことにより、本発明の印刷装置では、1つの上位装置からの印刷要求をある論理プリンタにより処理している間にあって、他の上位装置からの印刷要求を他の論理プリンタにより受けることができ、同時に複数の上位装置からの印刷要求を受けることが可能である。よって、本発明の印刷装置における動作を示すと図7のようになり、3種の上位装置A、B、Cからの印刷要求を、図27に示す従来例とは異なり、並列的に処理している。

【0049】ここで、複数の上位装置から印刷要求を受けて印刷中にこれらの複数の上位装置のうちの1つの上位装置だけの印刷を一旦停止させた後、またその印刷を再開させる場合の印刷キュー管理について、図8を参照して説明する。現在、図8（a）に示すように、3種の上位装置A、B、Cから印刷要求が送られており、各印刷要求毎に、ページ単位で印刷キュー接続元につなが

ているとする。ここで上位装置Aだけの印刷を停止させる場合には、各印刷キュー接続元（本例では排紙待ちと印刷待ちとBMM獲得待ち）につながっている上位装置Aのすべての印刷キューを取り出して、図8（b）に示すように、これらすべてをストップ状態の印刷キュー接続元につないで、上位装置Aの印刷を停止する。その後、上位装置Aの印刷を再開する場合には、ストップ状態の印刷キュー接続元につながれている上位装置Aの印刷キューを、図8（c）に示すように、BMM獲得待ちの印刷キュー接続元につなげばよい。

【0050】具体的には、印刷機構部23が印刷可能状態であってA4サイズの用紙しかホッパに収納されていない場合、上位装置Aの印刷要求が要求する用紙サイズがA3サイズであり、各上位装置B、Cの印刷要求が要求する用紙サイズがA4サイズであるとする、上述した上位装置Aのみの印刷を停止するときと同様に、上位装置Aの印刷要求をストップ状態の印刷キュー接続元につなぐことにより、他の上位装置B、Cの印刷は継続して行うことができる。

【0051】図9は、通常時の印刷キューのつなぎかえの処理手順を示すフローチャートである。ステップS1では、上位装置から印刷要求が来たか否かを判断し、来た場合には印刷キューをBMM獲得待ちに接続して（ステップS10）ステップS6に進み、来ていない場合にはステップS2に進む。ステップS2ではBMM獲得処理が終了したか否かを判断し、終了した場合には印刷キューをBMM獲得待ちから展開待ちに接続しなおして（ステップS11）ステップS6に進み、終了していない場合にはステップS3に進む。ステップS3では、展開処理が終了したか否かを判断し、終了した場合には印刷キューを展開待ちから印刷待ちに接続しなおして（ステップS12）ステップS6に進み、終了していない場合にはステップS4に進む。ステップS4では、印刷処理が終了したか否かを判断し、終了した場合には印刷キューを印刷待ちから排紙待ちに接続しなおして（ステップS13）ステップS6に進み、終了していない場合にはステップS5に進む。ステップS5では、排紙処理が終了したか否かを判断し、終了した場合には一連の印刷処理は終了して印刷キューを消滅させて（ステップS14）ステップS6に進み、終了していない場合にはそのままステップS6に進む。

【0052】ステップS6では、印刷キューがBMM獲得待ちに存在するか否かを判断し、存在する場合にはBMM獲得処理を依頼して（ステップS15）ステップS7に進み、存在しない場合にはそのままステップS7に進む。ステップS7では、印刷キューが展開待ちに存在するか否かを判断し、存在する場合には展開処理を依頼して（ステップS16）ステップS8に進み、存在しない場合にはそのままステップS8に進む。ステップS8では、印刷キューが印刷待ちに存在するか否かを判断し、

存在する場合には印刷処理を依頼して（ステップ S17）ステップ S9 に進み、存在しない場合にはそのままステップ S9 に進む。ステップ S9 では、印刷キューが排紙待ちに存在するか否かを判断し、存在する場合には排紙処理を依頼して（ステップ S18）リターンし、存在しない場合にはそのままリターンする。

【0053】図9のフローチャートに示す動作手順では、上位装置から印刷要求が来れば、ステップ S1 の判定で YES となって、印刷キューを BMM 獲得待ちに接続する。するとその後のステップ S6 の判定で YES とな

って、BMM 獲得処理を依頼する。BMM 獲得処理が終了すると、ステップ S2 の判定で YES となって、印刷キューを BMM 獲得待ちから展開待ちにつなぎかえる。するとその後のステップ S7 の判定で YES となって、展開処理を依頼する。以下同様にして、図6に示す順序で印刷キューを順次つなぎかえて、それぞれの接続元に対応した処理を依頼していくことにより、印刷動作の制御を行う。

【0054】図10は、1つの上位装置の印刷のみを停止させる場合のつなぎかえの処理手順を示すフローチャートである。ステップ S21 では、その上位装置の印刷キュー（以下、該当キューと略称する）が BMM 獲得待ちに接続されているか否かを判定し、接続されている場合には該当キューを BMM 獲得待ちからストップ状態に接続し直した（ステップ S25）後に、接続されていない場合にはそのまま、ステップ S22 に進む。ステップ S22 では、該当キューが展開待ちに接続されているか否かを判定し、接続されている場合には該当キューを展開待ちからストップ状態に接続し直した（ステップ S26）後に、接続されていない場合にはそのまま、ステップ S23 に進む。ステップ S23 では、該当キューが印刷待ちに接続されているか否かを判定し、接続されている場合には該当キューを印刷待ちからストップ状態に接続し直した（ステップ S27）後に、接続されていない場合にはそのまま、ステップ S24 に進む。ステップ S24 では、該当キューが排紙待ちに接続されているか否かを判定し、接続されている場合には該当キューを排紙待ちからストップ状態に接続し直した（ステップ S28）後に、接続されていない場合にはそのまま、処理を終了する。

【0055】図10のフローチャートに示す動作手順では、印刷停止対象の上位装置から依頼され、ストップ状態以外の接続元につながっている印刷キューを捜し出して、それらのすべてをストップ状態の印刷キュー接続元につなぎかえることにより、特定の上位装置のみの印刷を停止する。

【0056】以上のように、上位装置からの印刷要求を各論理プリンタにおいてキューで管理するので、複数の上位装置から印刷データを受信する際に、1つの上位装置からの印刷データを処理している間でも、他の上位装置からの印刷データを受信することができる。また、特

定の上位装置のみの印刷処理を停止することも容易となり、1つの上位装置（論理プリンタ）が要求するサイズ用の用紙がなくても、他の上位装置（論理プリンタ）の印刷要求を処理して印刷することができる。この結果、印刷装置のスループットの向上に寄与できると共に、上位装置の負荷も低減できる。

【0057】次に、各論理プリンタが持つ仮想的な給紙口、排出口（論理ホッパ、論理スタッカ）と印刷装置に実際に備えつけられた給紙口、排出口（物理ホッパ、物理スタッカ）との任意の組み合わせの操作パネルでの指定方法について説明する。

【0058】本発明の印刷装置は、前述した図2、図3に示すように、給紙口として上段ホッパ41、中段ホッパ42、下段ホッパ43と大容量ホッパ（図示せず）との最大4個の給紙口を有し、排出口としてトレイ44と大容量のスタッカ45とマルチビンのスタッカ46の各ビンとの複数の排出口を有する。

【0059】図11は、上位装置からの給紙口・排出口の指定の説明図である。上位装置からのデータストリームの中に、特定の給紙口、排出口を指定するためのコードが含まれており、印刷装置側でこのコードを復号して給紙口、排出口が指定される。なお、図11に示す上位装置からの給紙口・排出口の指定方法は、従来の印刷装置と同じである。本発明では、この従来からの指定方法をそのまま利用して、つまり上位装置からのアプリケーションを変更することなく、各論理プリンタの給紙口、排出口の指定をオペレータが任意に行えるようにしている。

【0060】図12は、操作パネルからの給紙口の指定の説明図である。図12に示すように、操作パネル31により各給紙口の定義を行える画面を設け、給紙口を定義する場合には、給紙口指定画面（a）を選択する。そして、この画面にてセレクトキーを押して順次給紙口を表示して、定義したい給紙口を選択する。この画面における各給紙口は、図11のデータストリーム中のコードで指定される各設定値に対応している。

【0061】次に、選択完了にてセットキーを押すと、各給紙口指定画面（b）に遷移する。そこで、アップキーを押すと、カーソル下の表示がアップキーの押下毎に、○から－そして○へと繰り返して変化する。ここで、○は定義を示し、－は未定義を示す。定義する場合には○を選択後、定義しない場合には－を選択後、セットキーを押すと指定が確定する。ライトキーを押すとカーソル表示が上段から、中段、下段、大容量、上段と順に移動し、このライトキーにて定義、未定義を切り換えた給紙口を指定し、アップキーにより定義または未定義を指定する。本画面の上段・中段・下段・大容量は、図2、図3に示す物理的な給紙口である。

【0062】そして、操作を終了する場合にはセットキーを押して、指定を確定する。このセットキーの押下により、指定パターンが制御テーブル（c）に格納され

る。なお、このような給紙口指定画面は、各論理プリンタ毎に給紙口パターンの定義を変更できるように、各論理プリンタ毎に用意されている。

【0063】図13は、上位装置からのコマンド（データストリーム）と操作パネル上で指定された給紙口の定義とに基づいて、給紙口を決定する手順を示すフローチャートである。まず、上位装置からのデータストリームに含まれる給紙口指定の情報を取り込む（ステップS31）。例えば、データストリームにて0x01が指定されているとすると、この場合に指定される給紙口は給紙口1である。次に、図12（c）に示すような制御テーブルを参照して、データストリームにて指定された給紙口の定義状態を調べる（ステップS32）。図12（c）に示す制御テーブルでは、給紙口1には上段ホッパ及び大容量ホッパが定義されている。そして、定義状態に応じて給紙口を決定して印刷を依頼する。具体的には、この定義により、本件の印刷要求による給紙口の指定は、上段ホッパ及び大容量ホッパとなる。図11に示す上位装置からのデータストリームには給紙口指定に手差し指定というものがあるが、論理プリンタにおける給紙口指定には手差し指定というモードは存在しない。しかしながら、この手差し指定を、前述した定義処理において、予め例えば上段ホッパと定義しておけば、手差し指定の場合に上段ホッパと指定されるので、問題はない。

【0064】図14は、操作パネルからの排出口の指定の説明図である。ここでの排出口の指定方法は上述した給紙口の指定方法と同様である。図14に示すように、操作パネル31により各排出口の定義を行える画面を設け、排出口を定義する場合には、排出口指定画面（a）を選択する。そして、この画面にてセレクトキーを押して順次排出口を表示して、定義したい排出口を選択する。この画面における各排出口は、図11のデータストリーム中のコードで指定される各設定値に対応している。

【0065】次に、選択完了にてセットキーを押すと、各排出口指定画面（b）に遷移する。そして、アップキー、セットキーの押下により、上述の給紙口の場合と同様に、トレイ44とスタッカ45とスタッカ46の各ビンとの定義または未定義を指定する。但し、10個のビンを備えたスタッカ46を本体に接続させる場合にはスタッカ45は接続させず、逆にスタッカ45を本体に接続させる場合にはスタッカ46は接続させないこととする。そして、操作終了時のセットキーの押下により、指定パターンが制御テーブル（c）に格納される。なお、この排出口指定画面も、各論理プリンタ毎に排出口パターンの定義を変更できるように、各論理プリンタ毎に用意されている。

【0066】以上のようにすることにより、上位装置からの従来のアプリケーションを変更することなく、印刷装置側でオペレータが給紙口及び排出口を自在に指定することができる。

【0067】本発明の印刷装置では複数の上位装置から

印刷データを受信して同時に各論理プリンタにて印刷が行われるので、同一の排出口に各論理プリンタの印刷物が混在することがある。このような場合には、どの上位装置に由来する印刷物かを認識して上位装置（論理プリンタ）毎に仕分けすることは面倒である。この印刷物の混在を防ぐためには、各論理プリンタにおいて排出口の定義が重ならないようにすればよい。即ち、ある論理プリンタが定義した排出口を、他の論理プリンタが定義できないようにすればよく、本例では、操作パネルでの定義を不可能とする。

【0068】また、本発明の印刷装置では各上位装置と接続されている複数の論理プリンタが存在するが、すべての論理プリンタの動作状況をオペレータが認識しておく必要がある。本発明では、1つしか存在しない操作パネルの一面面を見るだけで、すべての論理プリンタの動作状況を把握してこれらを管理できるようにしている。以下、この管理方法について説明する。

【0069】図15に示すように、操作パネル31の主画面が、主画面に選択された論理プリンタの動作状態を表示する主画面選択論理プリンタ状態表示域と各論理プリンタの動作状態を表示する各論理プリンタ状態表示域とに分けられている。なお、主画面として選択する論理プリンタの選択方法は後述する。各論理プリンタ状態表示域に、各論理プリンタの動作状態を図16に示すようなアイコン表示にて示すことにより、すべての論理プリンタの動作状態を1つの操作パネル31上でオペレータに容易に知らせることができる。

【0070】ここで、各論理プリンタの詳細な動作状態を知りたい場合には、図15の画面において？キーを押すことにより、図17に示すような各論理プリンタ詳細情報画面へと遷移し、各論理プリンタの詳細な動作状態の情報が論理プリンタ番号のライン上に表示される。セレクトキーを押すことにより、各論理プリンタの詳細な動作状態の情報が順次表示される。なお、この情報の表示域が狭いときには、メッセージを流して情報を表示する。

【0071】次に、主画面として表示する論理プリンタの選択方法を説明する。この選択は、図17に示す画面表示にて行う。セレクトキーを押すことにより、カーソル下の論理プリンタ番号が順に変化する。そこで、選択したい論理プリンタ番号を選択してセットキーを押すことにより、主画面とする論理プリンタの切り換えが可能となる。

【0072】上位装置により指定される各給紙口、各排出口を操作パネルにより定義するので、上位装置からのアプリケーションを変更しなくても、オペレータが給紙口及び排出口を自在に指定することができる。また、1個の操作パネル上に、すべての論理プリンタの動作状態をアイコン化して一覧表示すると共に、各論理プリンタの詳細な動作状態も選択的に表示するので、各論理プリンタ毎に1個ずつの操作パネルを設けなくても1個の操

作パネルにてすべての論理プリンタを管理することが可能である。

【0073】本発明の印刷装置では、複数の上位装置から印刷データを受信するが、何れかの上位装置からの印刷データを優先印刷データとして処理してその印刷を優先して行うことにより、優先させた特定の上位装置からの印刷データ送信の完了を早くして、その特定の上位装置の作業効率を上げるようにしている。以下、この優先印刷の処理について説明する。

【0074】特定の上位装置の印刷を優先印刷とするために、本発明では、複数の上位装置から送られてくる印刷データを、優先印刷する優先印刷データと通常の印刷データとに分ける。ここで、上位装置から印刷データと共に優先印刷を表すコマンドが送られてくる場合もあり、また、印刷装置側で操作パネルにてどの上位装置の印刷データを優先印刷するかを指定する場合もある。そして、どの印刷データが優先印刷データであるかを示す情報は、印刷データ格納メモリ17（図4参照）の書き込み・読出しを制御するCPU11のメモリ内に格納されている。

【0075】本発明の印刷装置では、この優先印刷データを格納するための領域を印刷データ格納メモリ17に予め設けている。印刷データ格納メモリ17におけるバッファ領域の構成としては、複数の固定サイズのブロックにて構成されるものと、1つのメモリプールから構成されるものとがある。以下の記述では、これらの2種類のバッファ領域の構成例毎に、優先印刷の処理を説明する。

【0076】図18は、複数の固定サイズのブロックにて構成されたバッファ領域（印刷バッファ管理テーブル）の模式図である。図18において、優先印刷ブロック開始ポインタにて指示された先頭位置から後ろのブロック（ハッチングを付したブロック）は、優先印刷データのみを収納する優先印刷バッファ領域である。ここで、幾つのブロックを優先印刷バッファ領域に割り当てるかは、操作パネルにて任意に設定できる。図18に示す印刷バッファ管理テーブルでは、各ブロック毎に、使用中フラグによりその使用状況（格納済か空きか）が認識されている。

【0077】次に、動作について、その処理手順を示す図19のフローチャートを参照して説明する。上位装置より印刷データが送信されると、ステップS41でデータ受信待ちに起動がかかる。そして、使用できる空きブロックを検索する（ステップS42）。通常印刷の場合には、印刷バッファ管理テーブルの先頭のブロックから優先印刷ブロック開始ポインタが指す直前のブロックまでの範囲で各々の使用中フラグを検索して空きブロックを探し、優先印刷の場合には、印刷バッファ管理テーブルの先頭のブロックから最後のブロックまで全範囲にわたって各々の使用中フラグを検索して空きブロックを探す。

【0078】空きブロックが見つからなければ、上位装置にBUSYを送信した後（ステップS43）、ステップS42に戻って再度空きブロックを探す。空きブロックが見つければ、そのブロックの使用中フラグをセットする（ステップS44）。そして、印刷データを探した空きブロック（印刷バッファ）に格納する（ステップS45）。ここで、印刷データが終了するか空きのブロックが一杯になるまで、印刷データを格納する。次に、印刷指示を印刷制御部20に出す（ステップS46）。受信された印刷データが残っているか否かを判定し（ステップS47）、印刷データが残っていればステップS42に戻り、残っていなければリターンする。

【0079】図20は、印刷指示を受けて印刷機構部23を制御する印刷制御部20の動作手順を示すフローチャートである。空き状態のブロックが印刷データで一杯になるか、または、受信したすべての印刷データをブロック（印刷データ格納メモリ17）に格納すれば、ステップS46からの印刷指示によりステップS51において起動がかかる。ブロックに格納された印刷データを解析してその印刷データをビットマップに展開する（ステップS52）。なお、格納されている印刷データが既にビットマップに展開済のデータであるなら本処理は不要である。次に、印刷機構部23に印刷指示を出し（ステップS53）、使用中フラグをリセットして（ステップS54）リターンする。この時、印刷データを保証するときは印刷結果を出力後に本処理を行えば良い。印刷データを保証しなくて良いか、または、上位装置側で印刷データを保証するならば、ステップS52の直後に行っても良い。

【0080】次に、印刷データ格納メモリ17が1つのメモリプールから構成される場合の例について説明する。図21は、このメモリプールの模式図であり、メモリプールは、通常の印刷データ及び優先印刷データを格納する通常バッファ領域と優先印刷データのみを格納する優先バッファ領域とに分けられている。これらの両バッファ領域の割合は、操作パネルから任意に設定できる。

【0081】次に、動作について、その処理手順を示す図22のフローチャートを参照して説明する。上位装置から印刷データが送信されるとステップS61でデータ受信待ちに起動がかかる。そして、受信した印刷データが優先印刷データであるか通常印刷データであるかの判定を行う（ステップS62）。優先印刷データの場合、通常バッファ領域及び優先バッファ領域を合わせたバッファ領域をバッファサイズとして（ステップS63）ステップS65に進み、通常印刷データの場合、通常バッファ領域のみをバッファサイズとして（ステップS64）ステップS65に進む。

【0082】ステップS65では、前処理（ステップS63、S64）にてセットされたサイズ内でメモリプールから印刷バッファを獲得する。この時の獲得サイズは受信した印刷データのサイズによる。但し、印刷データを解

析／変更後に印刷バッファに格納する場合には、この獲得サイズは受信した印刷データのサイズとは異なる。次に、印刷バッファをメモリプールから獲得できたか否かを判定する（ステップ S 66）。獲得できなかった場合は上位装置に B U S Y を送信して（ステップ S 67）、ステップ S 65 に戻る。印刷バッファを獲得できた場合は、印刷指示を印刷制御部 20 に出して（ステップ S 68）、リターンする。

【0083】図 23 は、印刷指示を受けて印刷機構部 23 を制御する印刷制御部 20 の動作手順を示すフローチャートである。メモリプールが印刷データで一杯になるか、または、受信したすべての印刷データをメモリプール（印刷データ格納メモリ 17）に格納すれば、ステップ S 68 からの印刷指示によりステップ S 71 において起動がかかる。格納された印刷データを解析してその印刷データをビットマップに展開する（ステップ S 72）。なお、格納されている印刷データが既にビットマップに展開済のデータであるなら本処理は不要である。次に、印刷機構部 23 に印刷指示を出し（ステップ S 73）、印刷バッファをメモリプールに開放して（ステップ S 74）リターンする。この時、印刷データを保証するときは印刷結果を出力後に本処理を行えば良い。印刷データを保証しなくて良いか、または、上位装置側で印刷データを保証するならば、ステップ S 72 の直後に行っても良い。

【0084】以上のように、優先印刷を行う上位装置からの優先印刷データを格納するためのバッファ領域を予め設けておくので、通常印刷におけるバッファ領域が一杯の場合でも、この優先印刷の上位装置からの印刷データの受信が可能である。よって、優先印刷の上位装置からの印刷データが受信されないことはなく、その優先印刷データの送信を早く完了することができ、優先印刷を指定した上位装置の作業効率を向上することができる。

【0085】次に、本発明の印刷装置における文字フォントパターンのキャッシュ管理システムについて説明する。図 24 は、この管理システムの全体構成図であり、図 24 において図 4 と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。C P U 11 に連なるデータバス 12 には、キャッシュ状態を記憶する文字フォントキャッシュ管理テーブル 54 を作成して文字フォントキャッシュ管理を行うキャッシュ管理部 53 と、ページ内の使用文字種を記憶する使用文字種テーブル 56 を作成して文字種毎の使用ページ数を管理する使用ページ管理部 55 と、主記憶装置としてのメモリ 58 の空き状態を管理するメモリ管理部 57 とが接続されている。メモリ 58 には補助記憶装置 59 が接続されており、補助記憶装置 59 に格納された文字フォントパターンがメモリ 58 にキャッシュされ、そのキャッシュされたドットパターンの印刷が印刷制御部 20 にて制御されるようになっている。

【0086】図 25 は、文字フォントキャッシュ管理テーブル 54 の構成を示したものである。文字フォントキャッ

シュ管理テーブル 54 は、書体、文字サイズなどの情報を含んだ文字種毎に存在する。夫々の文字フォントキャッシュ管理テーブル 54 内には、キャッシュ済か否かの情報を示すロードフラグと、使用ページ数を示す使用ページカウンタとを有する。

【0087】図 26 は、使用文字種テーブル 56 の構成を示したものである。1 ページ内で使用された文字種の数と各文字種とを格納する。使用文字種テーブル 56 は、1 ページ内にどの文字種を使ったかがわかるためのものであり、ページ毎の印刷終了時にこの使用文字種テーブル 56 を参照して文字種の使用ページカウンタをデクリメントする。

【0088】次に、動作について説明する。各上位装置から受信した印刷データ（文字データ）をデータ受信部 13 が解析し、キャッシュ管理部 53 へ文字種（書体・サイズ等）と文字コードとを通知する。キャッシュ管理部 53 は、該当する文字種の文字フォントキャッシュ管理テーブル 54 を参照し、そのロードフラグによりキャッシュ状況（キャッシュ済か否か）を調べ、まだメモリ 58 へのロードが行われていなければ、補助記憶装置 59 からメモリ 58 上へロードする。同時に、使用ページ管理部 55 が使用文字種テーブル 56 を検索して、まだ登録されていなければ、即ちページ内でその文字種が初めて使われる場合には、使用文字種テーブル 56 にその文字種を登録して使用文字種数を更新し、文字フォントキャッシュ管理テーブル 54 のその文字種の使用ページカウンタをインクリメントする。

【0089】補助記憶装置 59 からメモリ 58 へのキャッシュ処理が完了すると C P U 11 が印刷制御部 20 へ印刷要求を行う。印刷要求後、通知を受けた使用ページ管理部 55 は、使用文字種テーブル 56 を参照してそのページで使用された各文字種の文字フォントキャッシュ管理テーブル 54 の使用ページカウンタをカウントダウンする。その後、使用文字種テーブル 56 をクリアし、次のページへ備える。

【0090】メモリ管理部 57 内で、メモリ 58 に空き領域がないと判断された場合、その時点で使用されていない文字フォント、即ち文字フォントキャッシュ管理テーブル 54 の使用ページカウンタが 0 である文字種のフォントパターンをメモリ 58 から消去する。なお、以上のような文字フォントのキャッシュ管理動作は、各論理プリンタ毎に並列に行われる。

【0091】電源遮断時には、文字フォントキャッシュ管理テーブル 54 を補助記憶装置 59 内に格納し、次の I P L (Initial Programming Load) 時に補助記憶装置 59 より格納しておいた文字フォントキャッシュ管理テーブル 54 を読み出し、電源遮断時のキャッシュ状態に戻るようにフォントパターンをプレロードする。

【0092】以上のように、コード体系も含む文字種によるキャッシュ管理を行っているため、文字種が異なる

10

20

30

40

50

コードのキャッシュが容易となる。また、使用ページ数による消去処理を行っているため、頻繁に使われる文字フォントは消去される虞がない。メモリ58が一杯になった時点で消去処理を行うので、空きメモリの無駄が生じない。この結果、種々の文字フォントを効率よく管理し、メモリ58に無駄を生じさせることなく高速に印刷することが可能である。

【0093】

【発明の効果】以上のように、本発明では、複数の装置からの印刷要求をキューで管理するので、各装置毎に独立的に印刷要求を管理でき、各装置からの印刷要求を同時に受けることができる。また、特定の装置の印刷のみを、他の装置の印刷に影響を与えることなく、停止することができる。

【0094】また、本発明では、各論理プリンタ毎に給紙口及び排出口を指定するので、装置からの従来のアプリケーションを変更することなく、オペレータが任意に給紙口及び排出口を指定できる。また、複数の論理プリンタで同一の排出口を指定しないようにすれば、異なる装置からの印刷済用紙が排出口に混在することを防止できる。また、すべての論理プリンタの動作状態を例えば1つの操作パネル上に一覧表示するので、オペレータが複数の論理プリンタを容易に管理できる。

【0095】また、本発明では、優先印刷データのみを格納する領域を別途設けているので、通常印刷に使用する印刷データ格納領域が一杯でも、優先印刷データの受信が可能であり、優先印刷の装置の作業性を向上することができる。

【0096】また、本発明では、文字フォントパターンのキャッシュ化を文字種により管理するので、サイズ、書体、コード体系が異なる文字フォントパターンのキャッシュ化が容易となる。特に、コード体系が異なる文字フォントパターンのキャッシュ化が容易になることは、エミュレーションが異なる複数の論理プリンタを1台の印刷装置上にて実現するために極めて有効である。また、使用ページ数に応じてフォントパターンの消去処理を行うので、頻繁に使われるフォントパターンは消去されることがない。主記憶装置に空きがなくなった場合に限ってフォントパターンの消去が行われるので、空きメモリの無駄がなく、有効なメモリの利用を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印刷装置の概要を示す模式図である。

【図2】本発明の印刷装置の実施例の外観斜視図である。

【図3】本発明の印刷装置の他の実施例の外観斜視図である。

【図4】本発明の印刷装置の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の印刷装置における印刷仕様情報領域を示す図である。

【図6】本発明の印刷装置における一連の印刷動作時の印刷キューの接続順を示す図である。

【図7】本発明の印刷装置の動作パターンの概要を示す図である。

【図8】本発明の印刷装置における印刷停止、印刷再開の動作時の印刷キューの接続例を示す図である。

【図9】本発明の印刷装置における通常の印刷処理の手順を示すフローチャートである。

【図10】本発明の印刷装置における印刷停止処理の手順を示すフローチャートである。

【図11】本発明の印刷装置における上位装置からの給紙口・排出口の指定の説明図である。

【図12】本発明の印刷装置における操作パネルからの給紙口の指定の説明図である。

【図13】本発明の印刷装置における給紙口の指定動作の手順を示すフローチャートである。

【図14】本発明の印刷装置における操作パネルからの排出口の指定の説明図である。

【図15】本発明の印刷装置における操作パネルの主面を示す図である。

【図16】本発明の印刷装置における各論理プリンタの動作状態を示すアイコン表示例を示す図である。

【図17】本発明の印刷装置における操作パネルの各論理プリンタ状態の詳細情報画面を示す図である。

【図18】本発明の印刷装置における印刷バッファ管理テーブルの模式図である。

【図19】本発明の印刷装置における通常印刷、優先印刷の動作手順を示すフローチャートである。

【図20】本発明の印刷装置における印刷処理の動作手順を示すフローチャートである。

【図21】本発明の印刷装置におけるメモリプールの模式図である。

【図22】本発明の印刷装置における通常印刷、優先印刷の動作手順を示すフローチャートである。

【図23】本発明の印刷装置における印刷処理の動作手順を示すフローチャートである。

【図24】本発明の印刷装置における文字フォントパターンのキャッシュ管理システムの構成を示すブロック図である。

【図25】本発明の印刷装置における文字フォントキャッシュ管理テーブルの構成図である。

【図26】本発明の印刷装置における使用文字種テーブルの構成図である。

【図27】従来の印刷装置の動作パターンの概要を示す図である。

【図28】従来の印刷装置における印刷要求の管理方式を示す図である。

【符号の説明】

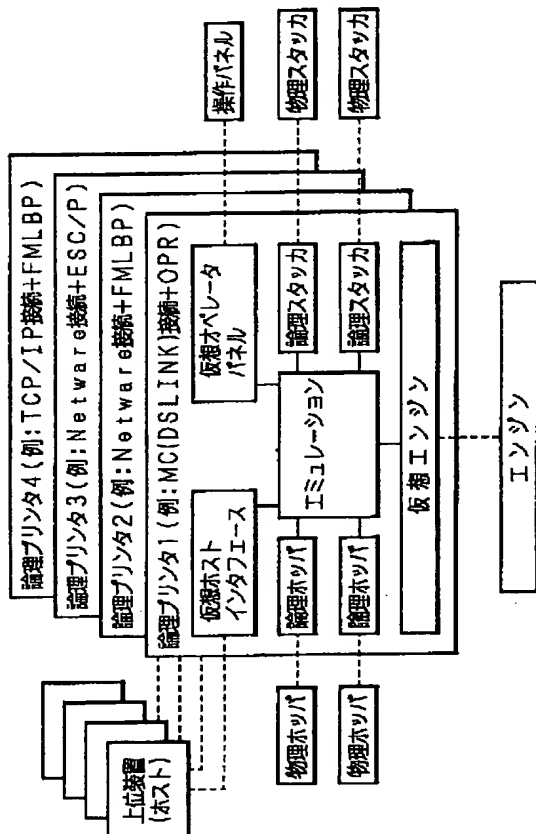
11 CPU

50 13 データ受信部

- 14 パネル制御部
- 15 処理手順格納メモリ
- 16 印刷仕様格納メモリ
- 17 印刷データ格納メモリ
- 18 展開処理部
- 19 ビットマップメモリ (BMM)
- 20 印刷制御部
- 21 給紙口機構部
- 22 排出口機構部
- 23 印刷機構部
- 31 操作パネル

【図 1】

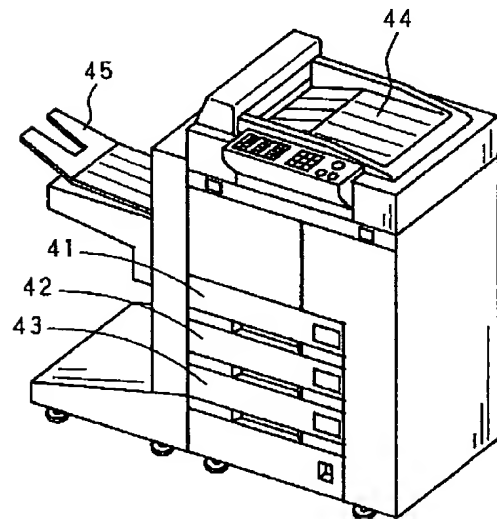
本発明の印刷装置の概要を示す模式図



- * 41 上段ホッパ
- 42 中段ホッパ
- 43 下段ホッパ
- 44 トレイ
- 45 大容量のスタッカ
- 46 マルチビンのスタッカ
- 53 キャッシュ管理部
- 55 使用ページ管理部
- 57 メモリ管理部
- 10 58 メモリ (主記憶装置)
- * 59 補助記憶装置

【図 2】

本発明の印刷装置の実施例の外観斜視図



【図 5】

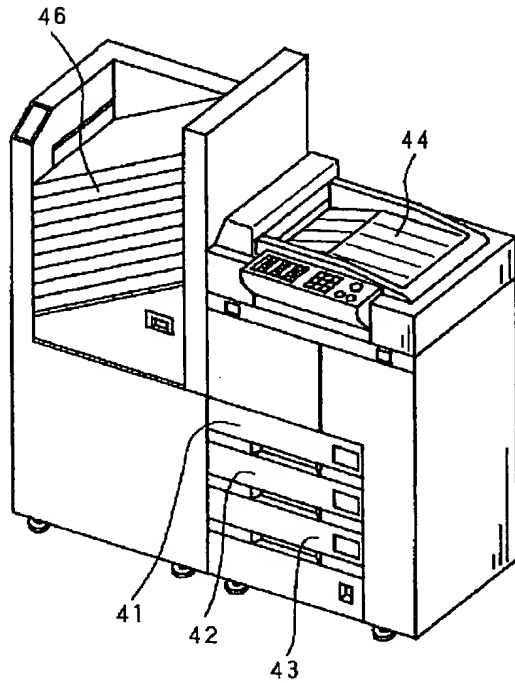
本発明の印刷装置における印刷仕様情報領域を示す図

印刷仕様情報領域

印刷仕様情報	上位装置種別
印刷仕様情報	キュー接続元情報
印刷仕様情報	次印刷仕様情報
印刷仕様情報	ページカウント
印刷仕様情報	片面/両面情報
印刷仕様情報	用紙サイズ情報
印刷仕様情報	給紙元情報
印刷仕様情報	排紙元情報
印刷仕様情報	印刷データ格納情報

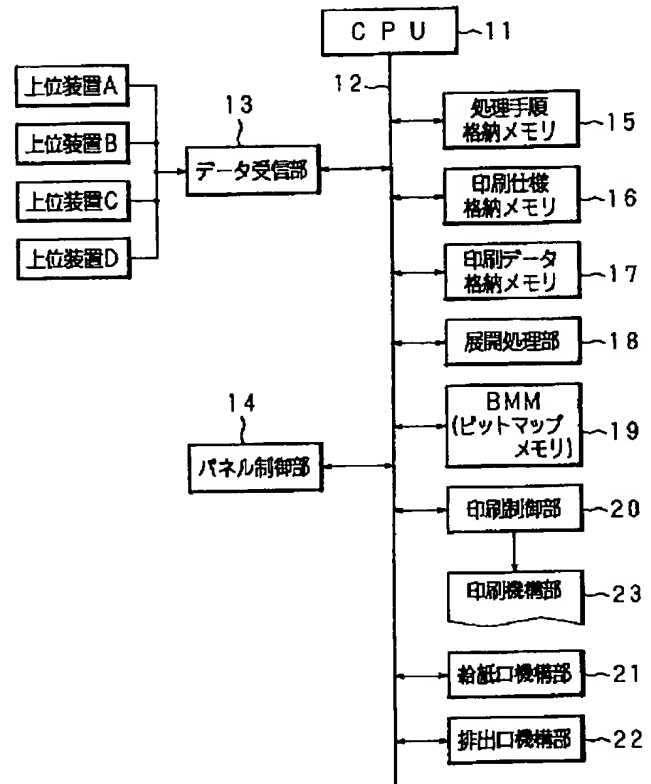
【図 3】

本発明の印刷装置の他の実施例の外観斜視図



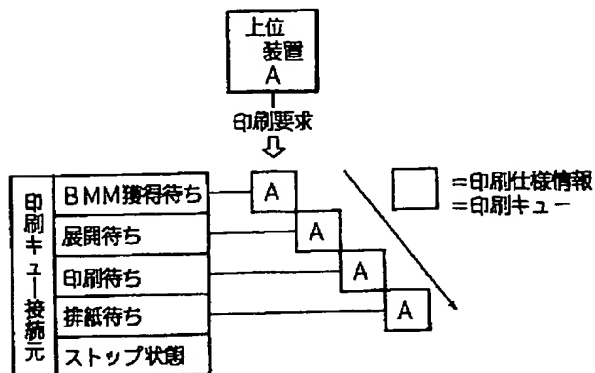
【図 4】

本発明の印刷装置の構成を示すブロック図



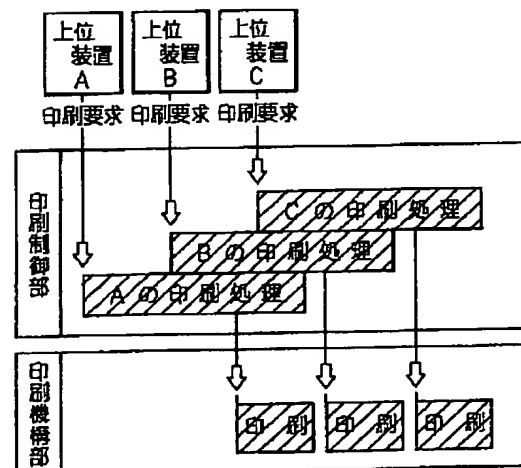
【図 6】

本発明の印刷装置における一連の印刷動作時の印刷キューの接続順を示す図



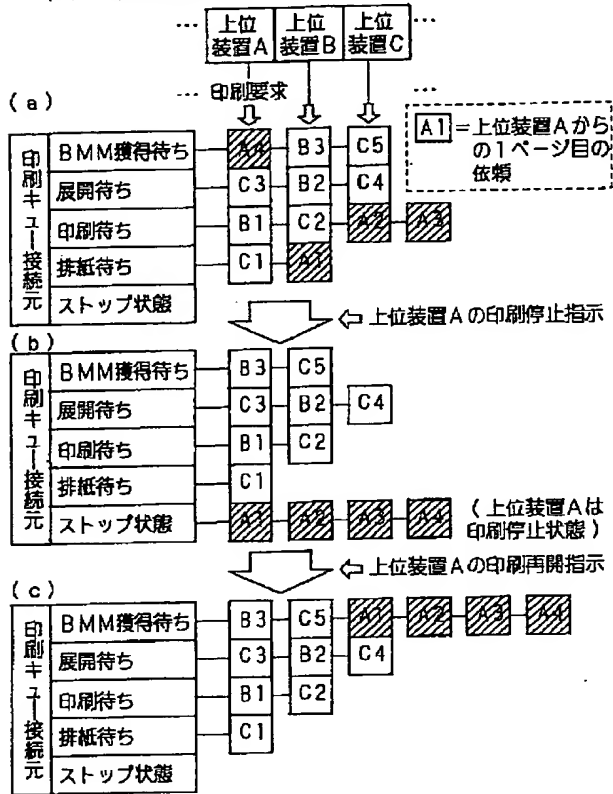
【図 7】

本発明の印刷装置の動作パターンの概要を示す図



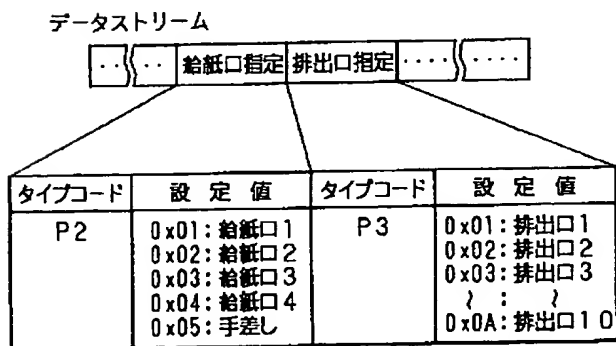
【図 8】

本発明の印刷装置における印刷停止、印刷再開の動作時の印刷キューの接続例を示す図



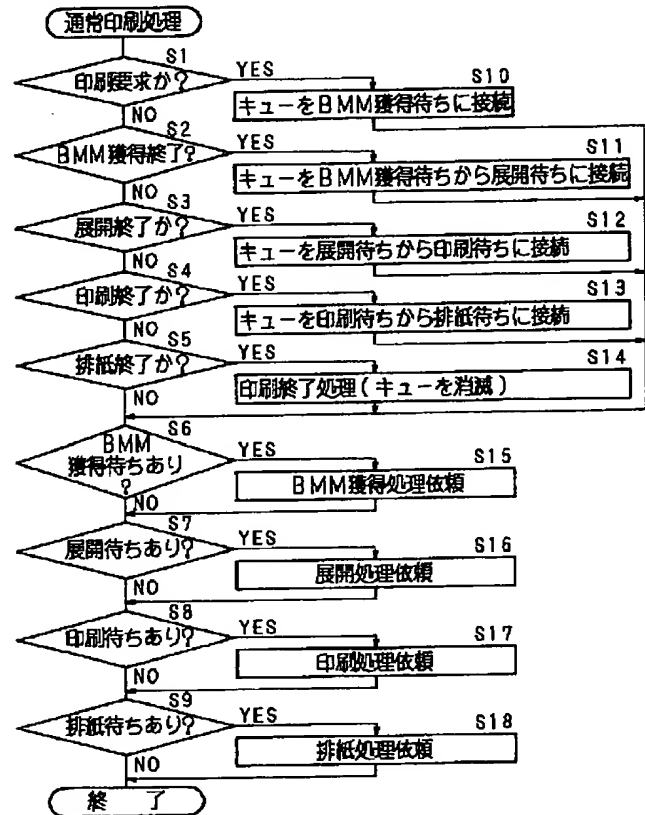
【図 11】

本発明の印刷装置における上位装置からの給紙口・排出口の指定の説明図



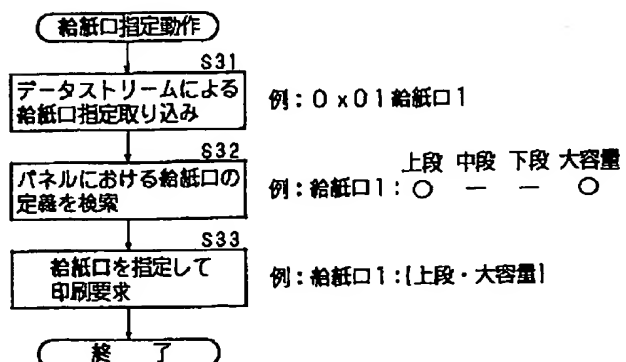
【図 9】

本発明の印刷装置における通常の印刷処理の手順を示すフローチャート



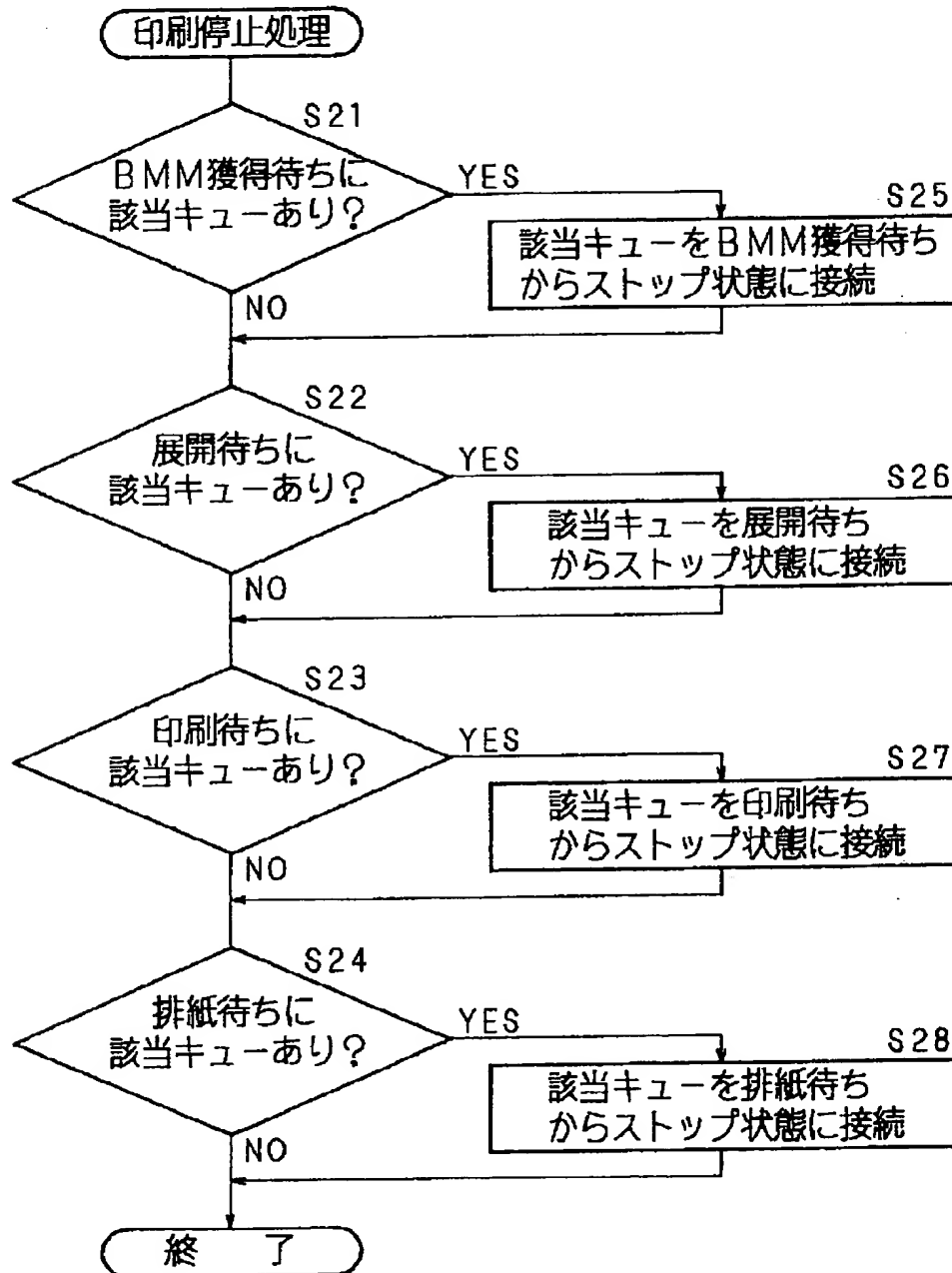
【図 13】

本発明の印刷装置における給紙口の指定動作の手順を示すフローチャート

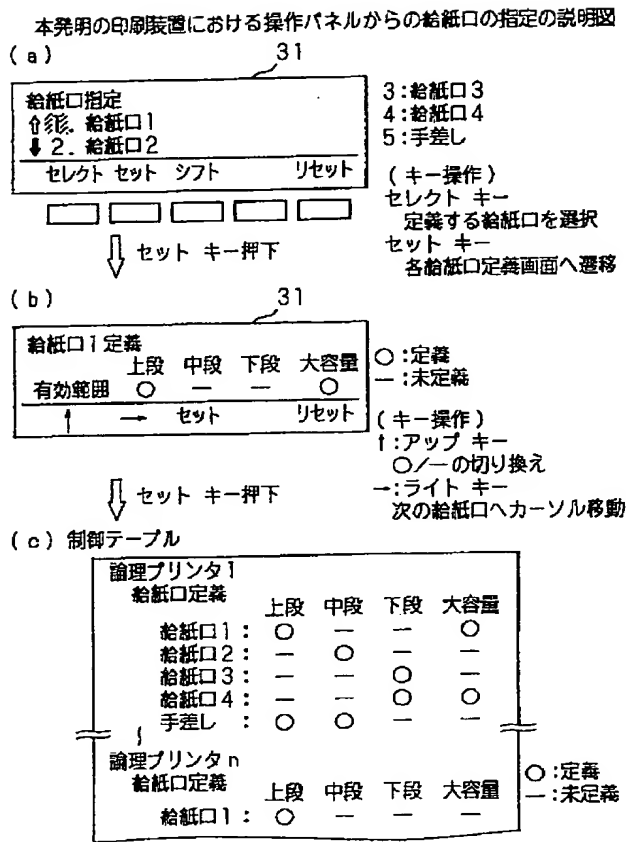


【図10】

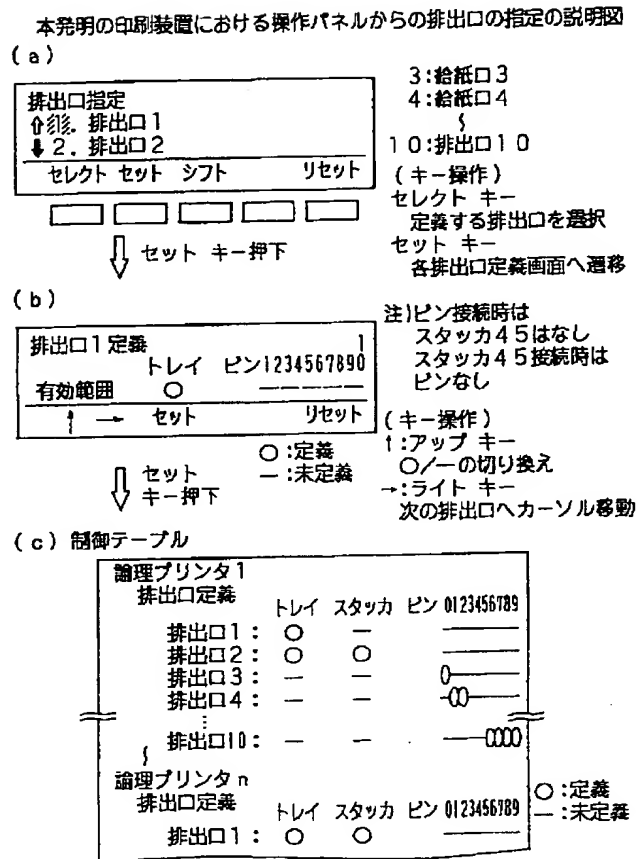
本発明の印刷装置における印刷停止処理の手順を示すフローチャート



【図 12】

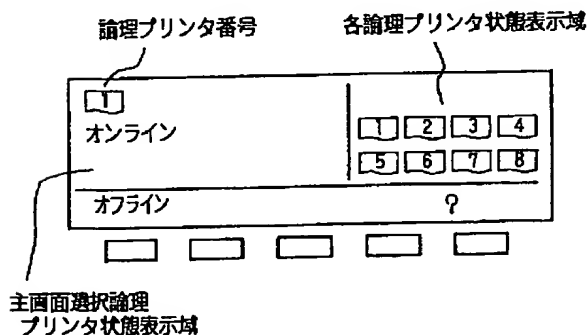


【図 14】



【図 15】

本発明の印刷装置における操作パネルの主画面を示す図



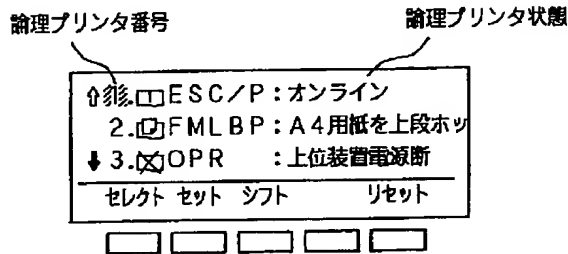
【図 16】

本発明の印刷装置における各論理プリンタの
動作状態を示すアイコン表示例を示す図

- : オンライン状態の論理プリンタ
(マーク中番号は論理プリンタ番号)
- ≡ : 印刷中の論理プリンタ
- ⊗ : 上位装置電源断/オフラインの論理プリンタ
- ⊕ : 給紙口/排出口に関する異常発生
(例えば用紙なし)の論理プリンタ
- ⊗ : データエラー発生の論理プリンタ

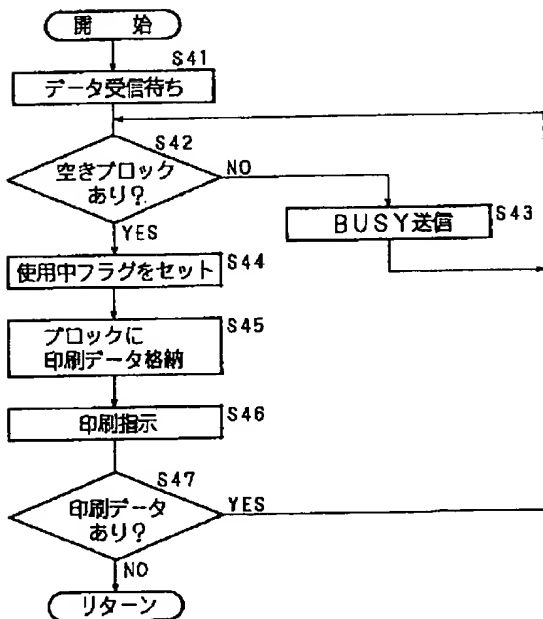
【図 17】

本発明の印刷装置における操作パネルの
各論理プリンタ状態の詳細情報画面を示す図



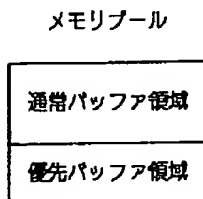
【図 19】

本発明の印刷装置における通常印刷、優先印刷の
動作手順を示すフローチャート



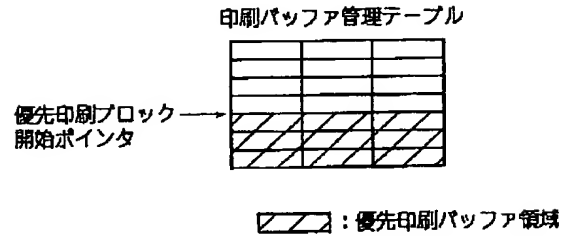
【図 21】

本発明の印刷装置におけるメモリアルの模式図



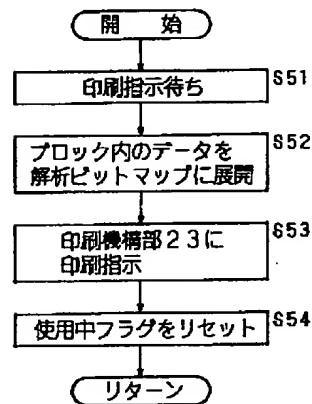
【図 18】

本発明の印刷装置における
印刷バッファ管理テーブルの模式図



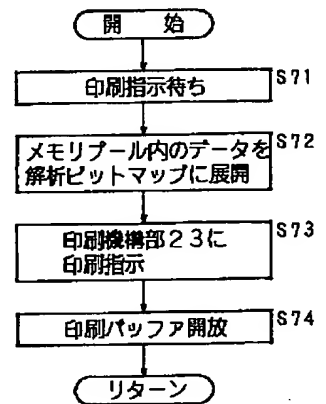
【図 20】

本発明の印刷装置における印刷処理の
動作手順を示すフローチャート



【図 23】

本発明の印刷装置における印刷処理の
動作手順を示すフローチャート



【図 25】

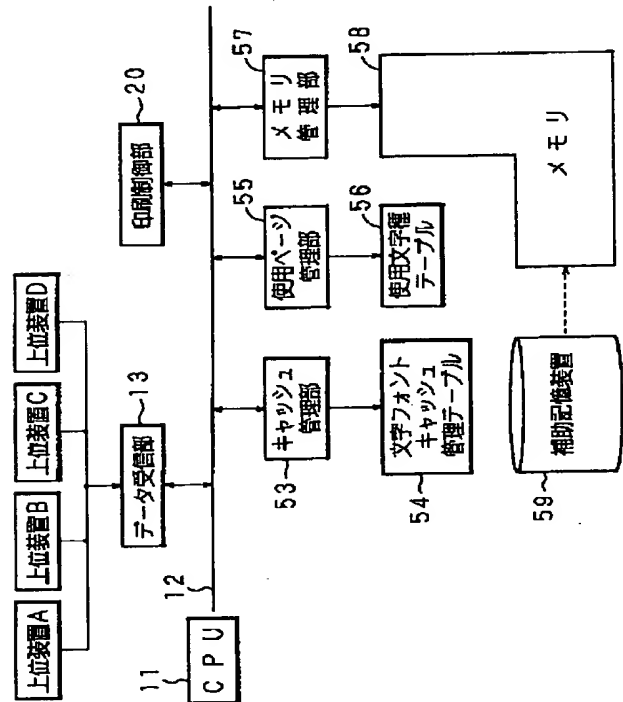
本発明の印刷装置における文字フォントキャッシュ
管理テーブルの構成図

文字フォント
キャッシュ管理テーブル

文字種1	ロードフラグ	使用ページカウンタ
文字種2	ロードフラグ	使用ページカウンタ
.	.	.
.	.	.
文字種N	.	.

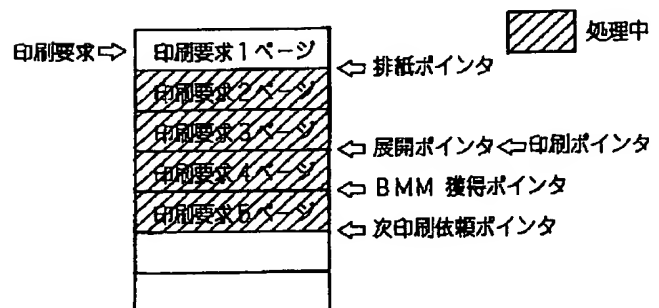
【図 2 4】

本発明の印刷装置における文字フォントパターンのキャッシュ管理システムの構成を示すブロック図



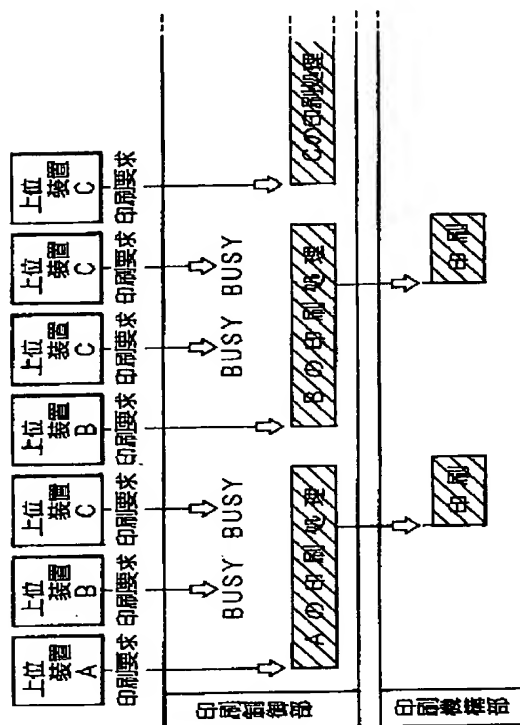
【图 28】

従来の印刷装置における印刷要求の管理方式を示す図



【図 27】

従来の印刷装置の動作パターンの概要を示す図



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

G 0 3 G 21/00

G 0 6 F 9/46

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

3 8 8

3 4 0 C 7737-5B

(72)発明者 大西 良和

兵庫県加東郡社町佐保35番 (番地なし)

富士通周辺機株式会社内

(72)発明者 芝 紀子

兵庫県加東郡社町佐保35番 (番地なし)

富士通周辺機株式会社内

(72)発明者 末廣 圭子

兵庫県加東郡社町佐保35番 (番地なし)

富士通周辺機株式会社内